ERM

PREPARATA PER

EQUINIX

Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l.

Progetto "Data Center ML10 e ML11"

Relazione floro-faunistica

DATA
Dicembre 2025

REFERIMENTO
0764977

Firmato digitalmente da: FILIPPO BERNINI
Data: 23/12/2025 17:35:01

INFORMAZIONI DOCUMENTO

TITOLO	**Progetto "Data Center ML10 e ML11"**
SOTTOTITOLO	Relazione floro-faunistica
NUMERO DI PROGETTO	0764977
Data	Dicembre 2025
Versione	001
Autore	ERM Italia S.p.A.
Cliente	Equinix Hyperscale 2 (ML10) S.r.l.

CRONOLOGIA REVISIONI

				APPROVAZIONE ERM		
VERSIONE	REVISIONE	AUTORE	RIVISTO DA	NOME	DATA	COMMENTI
Draft	000	Filippo Bernini	Jacopo Signorini	Marco Miori	Maggio 2025	
Final	001	Filippo Bernini	Jacopo Signorini	Marco Miori	Dicembre 2025	

PAGINA DELLE FIRME

Progetto "Data Center ML10 e ML11"

Relazione floro-faunistica

7

Marco Miori
Partner

Mirko Magagnini
Project Manager

Jacopo Signorini
Project Director

Filippo Bernini
Main Contributor

ERM Italia S.p.A.
Via San Gregorio, 38
20124 Milano - Italia
Tel: +39 02 674401

© Copyright 2025 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM'). All Rights Reserved.
No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	RIFERIMENTI PROGRAMMATICI	5
2.1	LA RER – RETE ECOLOGICA REGIONALE	5
2.2	LA REP – RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	9
2.3	LA REC – RETE ECOLOGICA COMUNALE	12
2.4	LA RETE NATURA 2000	14
2.5	SISTEMA DELLE AREE PROTETTE	16
3.	BIODIVERSITÀ	19
3.1	VEGETAZIONE, FLORA E HABITAT	19
3.1.1	Inquadramento bioclimatico	19
3.1.2	Inquadramento vegetazionale	19
3.1.3	Habitat e flora di interesse conservazionistico	22
3.1.4	Vegetazione reale	24
3.2	FAUNA	32
3.2.1	Premessa	32
3.2.2	Monitoraggio ornitologico	34
3.2.3	Analisi	2
3.2.4	Conclusioni	5
4.	BIODIVERSITÀ: IMPATTI	7
4.1	IMPATTI POTENZIALI DIRETTI	7
4.1.1	Perdita di habitat e di comunità vegetali	7
4.1.2	Riduzione o perdita di specie faunistiche	9
4.1.3	Alterazione delle connessioni ecologiche	9
4.2	IMPATTI POTENZIALI INDIRETTI	10
4.2.1	Emissioni in atmosfera	10
4.2.2	Emissioni acustiche	11
4.2.3	Inquinamento luminoso	17
5.	APPENDICE 1 ALLA DGR X/5565 DEL 2016 CHECK – LIST	21
5.1	SEZIONE 1	21
5.2	SEZIONE 2	22
5.3	SEZIONE 3	24
5.4	SEZIONE 4	24
5.5	SEZIONE 5	26
5.6	SEZIONE 6	27
5.7	SEZIONE 7	27
5.8	SEZIONE 8	27
5.9	SEZIONE 9	28
6.	BIBLIOGRAFIA	29

ELENCO DELLE TABELLE

TABELLA 2-1: AREE NATURA 2000 PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA 15
TABELLA 2-2: IBA PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA 15
TABELLA 2-3 RAPPORTI SIAZIALI TRA AREE PROTETTE E COMPENDIO DI PROGETTO 17
TABELLA 3-1: RILIEVI GENNAIO 2025 1
TABELLA 3-2: RILIEVI MARZO 2025 3
TABELLA 3-3: LISTA SPECIE PRESENTI IN AREA DI PROGETTO 2
TABELLA 4-1: PROGETTAZIONE DELLA COMPENSAZIONE ARBOREA ML10 7
TABELLA 4-2: LIVELLI CRITICI PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE (D.LGS. 155 DEL 13/08/2010) 10
TABELLA 5-1: AREE NATURA 2000 PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA 22
TABELLA 5-2: IBA PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA 22

ELENCO DELLE FIGURE

FIGURA 2-1: STRALCIO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (INQUADRAMENTO) 7
FIGURA 2-2: STRALCIO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (FOCUS) 7
FIGURA 2-3: STRALCIO DELLA TAVOLA 4 - RETE ECOLOGICA METROPOLITANA 11
FIGURA 2-4: RETE ECOLOGICA COMUNALE: DOCUMENTO DI PIANO – SCHEMA DI RETE ECOLOGICA COMUNALE (2024) 13
FIGURA 2-5: SISTEMA RETE NATURA (ZSC/ZPS) 15
FIGURA 2-6: IBA 16
FIGURA 2-7: AREE PROTETTE 17
FIGURA 2-8: AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITÀ 18
FIGURA 3-1: SERIE DI VEGETAZIONE PRESENTI NEL CONTESTO TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO (RIDISEGNATO DA BLASI, 2010, LA VEGETAZIONE D'ITALIA, CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE) 20
FIGURA 3-2: HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO 23
FIGURA 3-3: AREE IMPORTANTI PER LE PIANTE (IPA) PRESENTI NELL'AREA VASTA (AREA ROSSA) (FONTE: RIDISEGNATO DA BLASI ET AL., 2009, CONTRIBUTO TEMATICO ALLA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ. CARTOGRAFIA DELLE AREE IMPORTANTI PER LE PIANTE IN ITALIA, MATTM-SBI) 24
FIGURA 3-4: USO DEL SUOLO (FONTE: DUSAF) 25
FIGURA 3-5: ZONA INDUSTRIALE NELL'AREA DI COMPENDIO 27
FIGURA 3-6: SEMINATIVO SEMPLICE (MARZO 2025) 28
FIGURA 3-7: SOTTOBOSCO CON GEOFITE IN FORMAZIONI A ROBINIA PSEUDOACACIA PRESSO UN CANALE (MARZO 2025) 29
FIGURA 3-8: BOSCAGLIA A ROBINIA PSEUDOACACIA (MARZO 2025) 30
FIGURA 3-9: FORMAZIONI A RUBUS E ROBINIA (MARZO 2025) 31
FIGURA 3-10: ASSOCIAZIONI IN CORRISPONDENZA DEL CANALE SCOLMATORE (MARZO 2025) 31

FIGURA 3-11: UBICAZIONE PUNTI DI ASCOLTO	35
FIGURA 3-12: GAZZA (*PICA PICA*) RILEVATA NEL P.TO 6	1
FIGURA 3-13: NIDI DI CODIROSSO SPAZZACAMINO RILEVATI IN UN EDIFICIO PRESSO P.TO 5	1
FIGURA 3-14: SILVILAGO ORIENTALE (*SYLVILAGUS FLORIDANUS*) AVVISTATO DURANTE I MONITORAGGI	5
FIGURA 4-1: PROGETTAZIONE DELLA COMPENSAZIONE ARBOREA ML11	8
FIGURA 4-2: MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO RUNNING DIURNO	13
FIGURA 4-3 MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO RUNNING NOTTURNO	14
FIGURA 4-4: MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO DI EMERGENZA DIURNO	15
FIGURA 4-5: MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO DI EMERGENZA NOTTURNO	16
FIGURA 4-6 MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE PER LA FASE DI CANTIERE IN SITO	17
FIGURA 5-1: AREE PROTETTE E PARCHI	21
FIGURA 5-2: SISTEMA RETE NATURA (ZSC/ZPS)	23
FIGURA 5-3: IBA 24	
FIGURA 5-4: STRALCIO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE	25
FIGURA 5-5: AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITÀ: PARTICOLARE AREA DI STUDIO (HTTPS://WWW.CARTOGRAFIA.SERVIZIRL.IT)	26

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la relazione specialistica di caratterizzazione della componente naturalistica nell'area di futura ubicazione dei Data Center Equinix ML10 e ML11. A tale fine è stata considerata quale riferimento legislativo la DGR della Regione Lombardia 12/09/2016, n. X/5565, recante: "*Linee guida per la valutazione e tutela della componente ambientale biodiversità nella redazione degli studi di impatto ambientale e degli studi preliminari ambientali e a supporto delle procedure di valutazione ambientale*".

Le descrizioni della componente biodiversità (flora, fauna ed ecosistemi) vengono effettuate a due scale di riferimento territoriale:

- inquadramento e descrizione delle componenti in corrispondenza dell'Area Vasta, corrispondente all'intorno di 500 mt delle zone interessate dalla realizzazione delle opere di progetto;
- inquadramento e descrizione delle componenti in corrispondenza del Sito di intervento (aree di Progetto), ovvero in stretta corrispondenza delle zone interessate dalla realizzazione delle opere di progetto.

La predisposizione della presente relazione ha tenuto conto di quanto previsto dalle "Linee Guida per le procedure di Valutazione Ambientale di Data Center (agosto 2024)" così come definite dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE).

In tal senso le risultanze qui riportate in termini di rilievi su flora e fauna riportano, come meglio specificato nei capitoli successivi, le quanto emerso delle attività di campo eseguite a gennaio, marzo, luglio e novembre 2025 (coprendo quindi tutto l'anno biologico).

2. RIFERIMENTI PROGRAMMATICI

2.1 LA RER – RETE ECOLOGICA REGIONALE

Il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, approvato con DGR n. VIII/10962 del 30.12.2009, è da intendersi quale infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, nonché come strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Si ricorda come la RER rappresenti una guida per la pianificazione provinciale e locale (comunale).

Il PTR riconosce la RER tra le infrastrutture prioritarie per la Lombardia e ne definisce i contenuti generali.

Gli obiettivi generali della RER sono:

- riconoscere le aree prioritarie per la biodiversità;
- individuare un insieme di aree e azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica ai vari livelli territoriali;
- fornire lo scenario ecosistemico di area vasta e i collegamenti funzionali per: l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE); il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali; l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di Valutazione Ambientale; l'integrazione con il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) del Po che costituisce riferimento per la progettazione e la gestione delle reti ecologiche (comma 12, art.1, N.A. del PAI);
- articolare il complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali).

La dimensione della Rete si sviluppa a livello regionale inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- Siti di Rete Natura 2000,
- Parchi, Riserve naturali, Monumenti naturali;
- Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS);
- Principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica;
- Ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente impoveriti;
- Corridoi ecologici primari, da conservare ovvero ricostruire mediante azioni di rinaturazione;
- Principali progetti regionali di rinaturazione.

Le strutture fondanti della rete ecologica regionale, rappresentate nella mappa riportata di seguito, sono state distinte in elementi primari e secondari, in relazione alla loro importanza ecosistemica, ambientale e paesaggistica. Gli elementi primari, così definiti in quanto rappresentano il sistema portante del disegno di rete, sono:

- Aree di primo livello, interne ed esterne alle aree prioritarie per la biodiversità;
- Gangli primari, nodi prioritari sui quali appoggiare i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica;

- Corridoi primari, elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete;
- Varchi, identificabili con i principali restringimenti interni agli elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture lineari all'interno degli elementi stessi.

Nella figura seguente viene riportato uno stralcio della tavola della RER in cui si colloca il compendio in esame, dalla cui analisi si può evincere come quest'ultimo si pone all'interno di elementi costituenti il sistema della Rete Ecologica Regionale RER.

Nello specifico l'area di progetto in cui è previsto il Data Center e le relative opere connesse (cavidotto, stazione e sottostazione elettrica) si pongano all'interno di un "*elemento di primo livello della RER*".

FIGURA 2-1: STRALCIO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (INQUADRAMENTO)

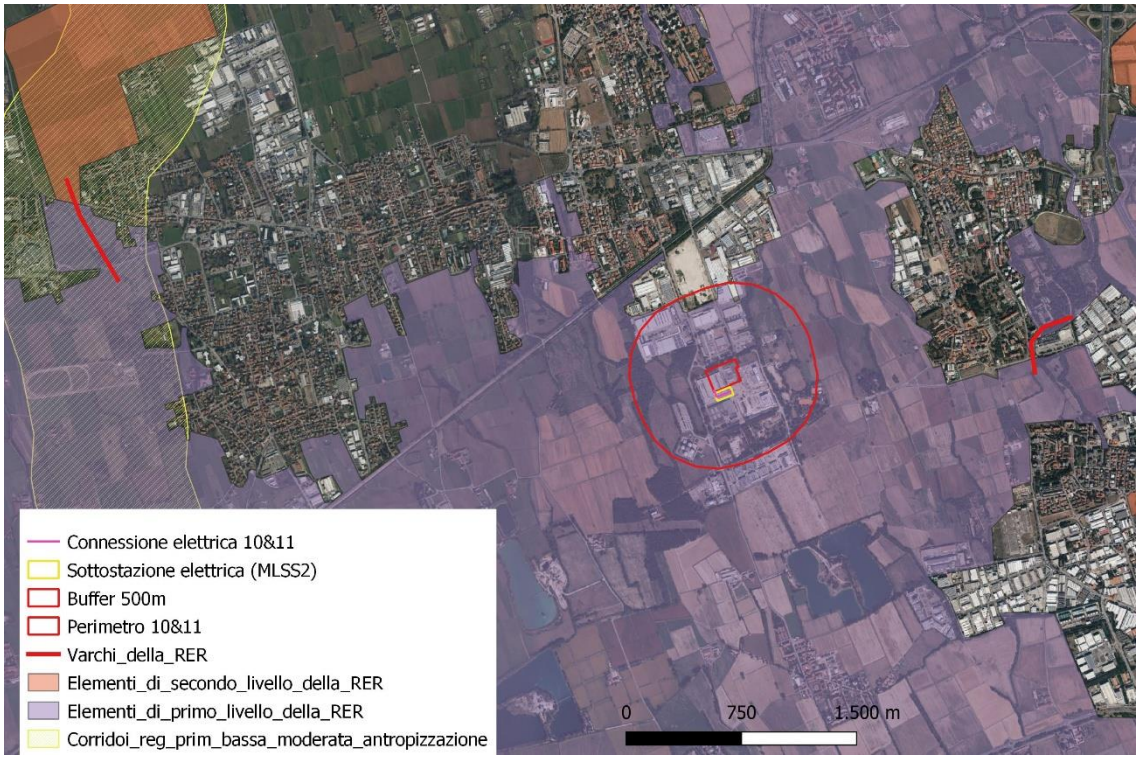
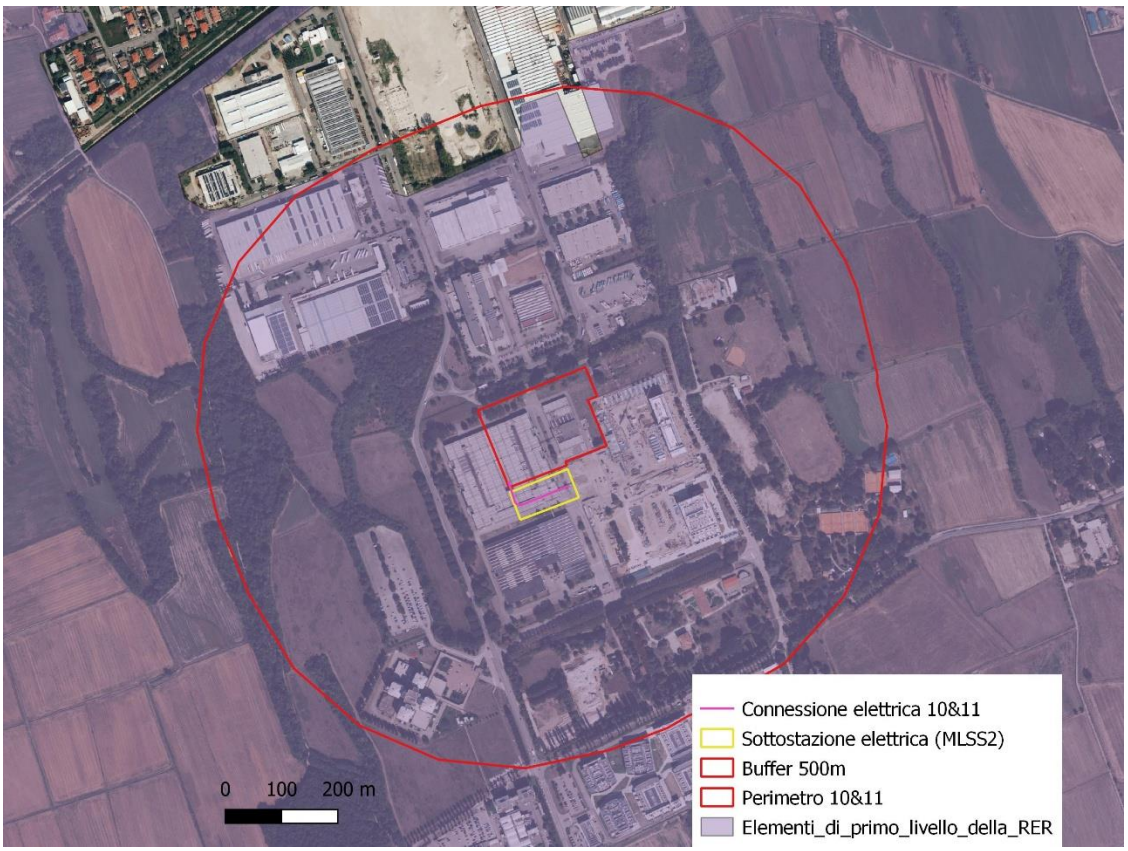


FIGURA 2-2: STRALCIO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE (FOCUS)



Il compendio di progetto risulta essere incluso all'interno del settore "53 SUD Milano".

La scheda RER per il settore in esame riporta come i seguenti elementi di tutela presenti nel settore in esame:

- SIC -Siti di Importanza Comunitaria: IT2050008 "Bosco di Cusago"; IT2050007 "Fontanile Nuovo"
- ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2050401 "Riserva regionale Fontanile Nuovo"
- Parchi Regionali: PR Agricolo Sud Milano
- Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Fontanile Nuovo
- Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Sud Milano – Medio Lambro"
- Altro: Parco delle Cave

Nello specifico la scheda per il settore "53 SUD Milano" della Rete Ecologica Regionale riporta quanto segue:

Elementi primari

- Corridoi primari: Corridoio Ovest Milano; Fiume Lambro e Laghi Briantei (classificato come "fluviale antropizzato" nel tratto compreso nel settore 53).
- Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 30 Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese;
- Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): FV40 Parco delle cave e piazza d'Armi di Forze Armate.
- Altri elementi di secondo livello: Aree agricole tra Opera e il fiume Lambro Meridionale; Fiume Lambro Meridionale a sud di Pontesesto (importante funzione di connessione ecologica).

A livello di criticità la scheda per il settore "53 SUD Milano" evidenzia quanto segue:

- **Infrastrutture lineari**: forte frammentazione derivante dalla fitta rete di infrastrutture lineari, in particolare la fitta rete autostradale che circonda Milano e che funge da elemento di frammentazione in particolare tra diversi settori del Parco Agricolo Sud Milano;
- **Urbanizzato**: area fortemente urbanizzata, soprattutto nel settore orientale; urbanizzazione più moderata nel settore agricolo occidentale;
- **Cave, discariche e altre aree degradate**: presenza di numerose cave ed ex cave nell'area del Parco Agricolo Sud Milano, da sottoporre a rinaturalizzazione a seguito dello svolgimento delle attività di estrazione. Possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali. Il Parco delle Cave, lungo il confine settentrionale, costituisce un buon esempio di cave ripristinate.

2.2 LA REP – RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

Il Piano Territoriale Metropolitano (PTM) è lo strumento di pianificazione territoriale generale e di coordinamento della Città metropolitana di Milano, coerente con gli indirizzi espressi dal Piano Territoriale Strategico[1].

Il PTM definisce gli obiettivi e gli indirizzi di governo del territorio per gli aspetti di rilevanza metropolitana e sovracomunale, in relazione ai temi individuati dalle norme e dagli strumenti di programmazione nazionali e regionali.

I contenuti del PTM assumono efficacia paesaggistico-ambientale, attuano le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e sono parte integrante del Piano del Paesaggio Lombardo.

Nel PTM vengono sviluppate nuove tematiche in risposta alle modifiche legislative medio tempore intervenute, riferite anche al nuovo assetto istituzionale dell'Ente, individuando modalità di risposta ai fabbisogni delineati nello Statuto della Città metropolitana e nel Piano Strategico Metropolitano. Ciò nei termini qui di seguito sintetizzati:

- rigenerazione urbana e territoriale e consumo di suolo;
- riqualificazione urbana e sociale: periferie e riuso degli spazi;
- insediamenti di portata sovracomunale e governo delle grandi funzioni;
- mobilità, integrazione e governance dei trasporti;
- parchi ed ecosistemi a scala metropolitana;
- strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e resilienza.

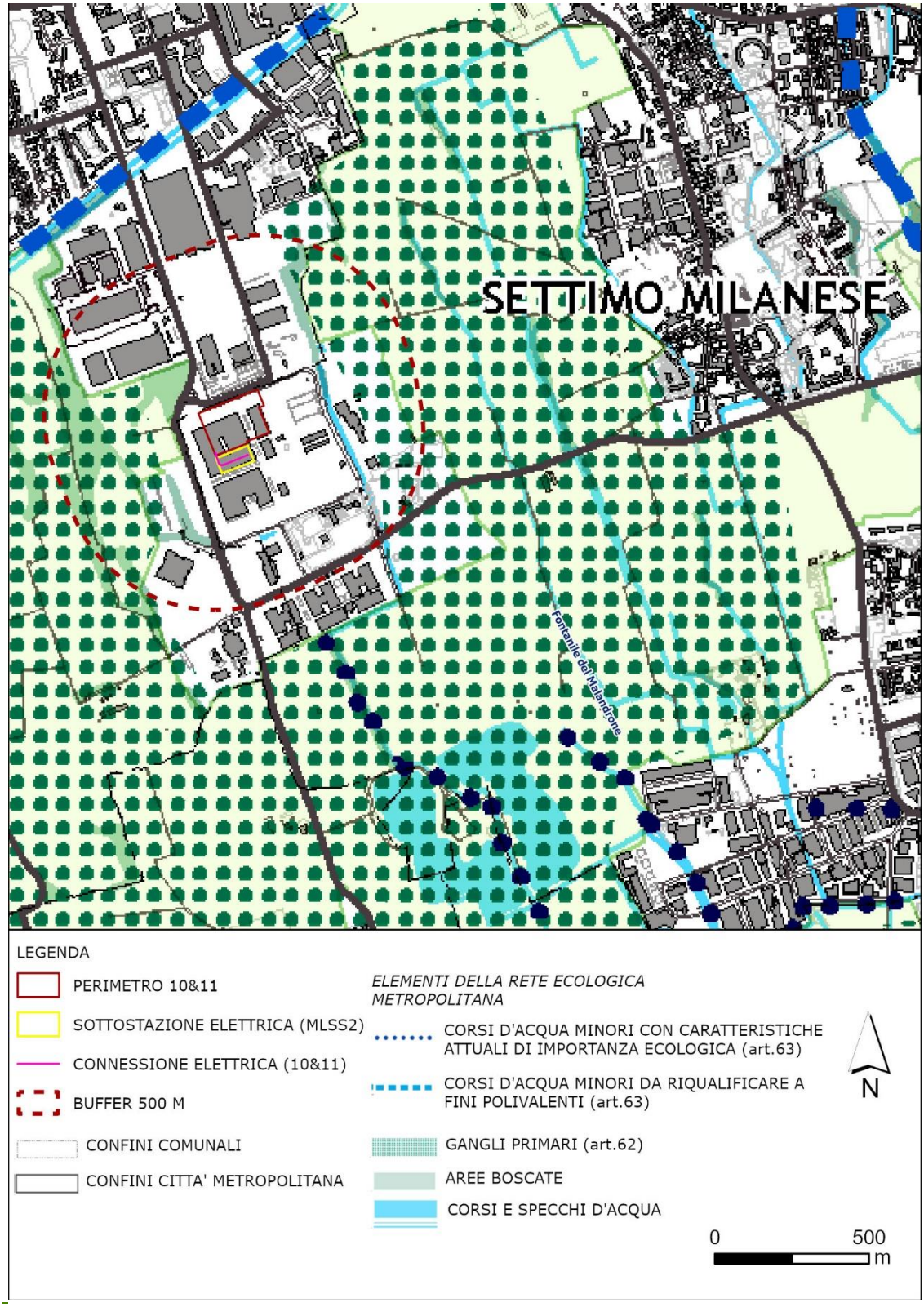
La tavola 4 del PTM individua la Rete Ecologica Metropolitana (REM), sistema polivalente di rango metropolitano costituito da elementi di connessione ecologica, quali i corridoi ecologici, i corridoi fluviali e le direttrici di permeabilità tra ambiti rurali ed ecosistemici più vasti quali la matrice naturale primaria, la fascia a naturalità intermedia, i gangli primari e secondari e varchi. Essa ha contribuito a porre le basi della Rete Ecologica Regionale (RER) e ne declina gli elementi a scala metropolitana.

[1] Il Piano strategico triennale del territorio Metropolitano è stato approvato con delibera di Consiglio del 12 maggio 2016, mentre l'aggiornamento 2019-2021 è stato approvato dal Consiglio metropolitano con Deliberazione n. 43/2019 del 23 ottobre 2019. Il Piano Strategico è redatto sulla base delle finalità attribuite alla Città metropolitana dalla legge 56/2014, una delle quali riguarda la "cura dello sviluppo strategico del territorio metropolitano". Per la Città metropolitana di Milano ciò si è tradotto nella definizione di strategie per rilanciare il territorio dal punto di vista sociale, economico e ambientale attraverso: la semplificazione delle procedure e accesso ai servizi (Agile e performante); il collegamento dal sapere al saper fare (Creativa e innovativa); la valorizzazione delle differenze e lo scambio con e tra i territori (Attrattiva e aperta al mondo); la rigenerazione del territorio e l'ambiente (Intelligente e sostenibile); la connessione tra persone, imprese, territori (Veloce e integrata); la gestione in forma associata servizi e progetti di sviluppo (Coesa e cooperante). L'aggiornamento 2019-2021 traduce le sei strategie in altrettanti ambiti di policy. Di interesse per i temi del presente SIA l'ambito 5 "Sostenibilità Ambientale e Parchi". Al centro di questo ambito di policy c'è l'ambiente in senso ampio, dalla tutela del territorio agli aspetti energetici, fino all'adattamento ai cambiamenti climatici. Tra gli obiettivi perseguiti il contenimento dei consumi e dei costi energetici, la riduzione graduale delle emissioni di gas serra fino al punto di carbon zero e di miglioramento generale della qualità dell'aria. L'aggiornamento 2019-2021 risulta tuttora valido in attesa dell'aggiornamento 2022-2024. Il 29 novembre 2022 con Delibera del Consiglio metropolitano Rep. n.47/2022 è stato approvato il Documento d'indirizzo per la formazione del Piano strategico triennale del territorio metropolitano 2022/2024. Dagli ambiti di policy, coerentemente al PNRR si passa all'individuazione di 6 missioni; si cita in particolare la MISSIONE 2. Rivoluzione verde e transizione ecologica, nella quale vengono individuati linee di indirizzo e obiettivi a sostegno della diffusione delle fonti energetiche rinnovabili. Si richiama in particolare la linea di Indirizzo: Incremento della quota di energie rinnovabili, efficientamento degli edifici esistenti.

L'area di progetto in cui sorgerà il Data Center non interferisce con elementi della rete ecologica. Le relative opere connesse, invece, risultano già esistenti e, pertanto, non vengono trattate nelle considerazioni di interferenza con la rete ecologica.

Il buffer di analisi risulta interessare, con la fascia di 500 metri, aree identificate da PTM come "Gangli primari [art. 62]" e aree "Parchi regionali". Nella porzione meridionale del buffer di analisi si arriva ad interessare in piccola misura "Corsi d'acqua minori con caratteristiche attuali di importanza ecologica [art. 63]". Tale corso d'acqua minore, così cartografato dal PTM corrisponde al fontanile Malandrone.

FIGURA 2-3: STRALCIO DELLA TAVOLA 4 - RETE ECOLOGICA METROPOLITANA



2.3 LA REC – RETE ECOLOGICA COMUNALE

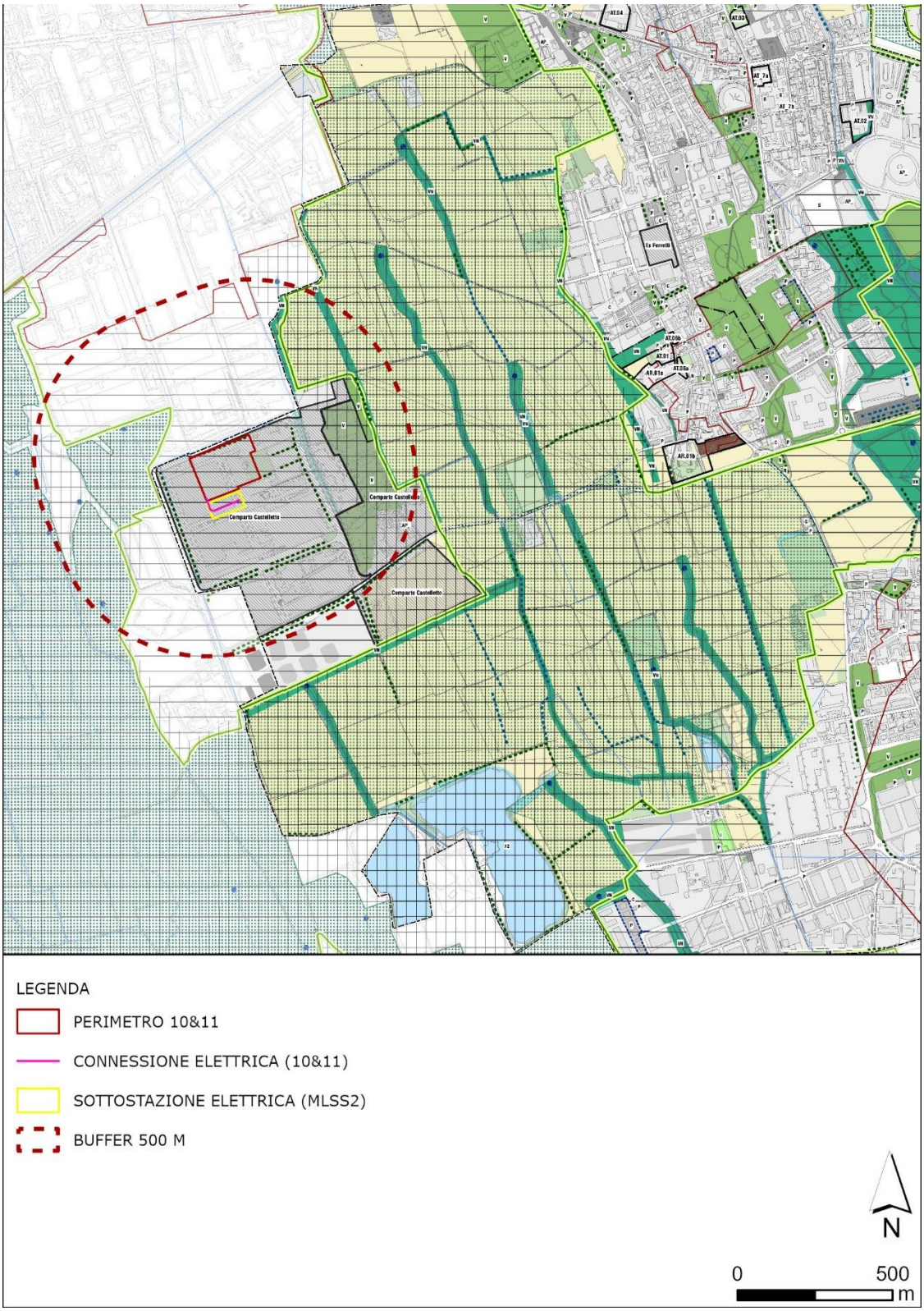
Il Comune di Settimo milanese, a seguito della delibera C.C. n 11 del 27/02/2024 ha approvato lo schema di Rete Ecologica Comunale.

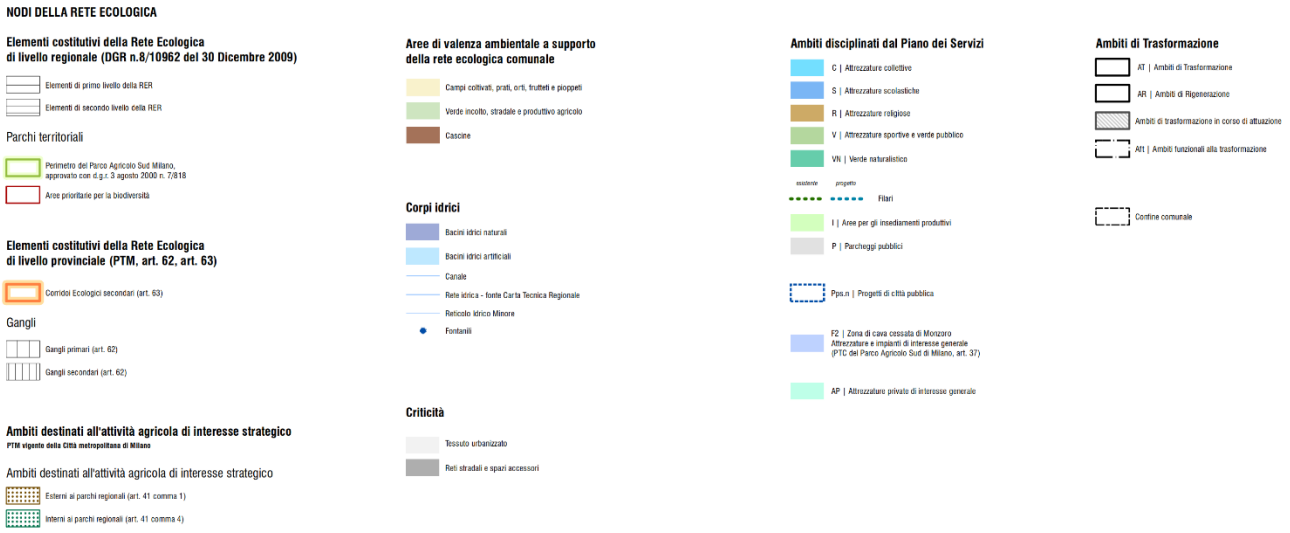
L'area di progetto in cui è previsto il Data Center risulta essere ricompresa all'interno dei seguenti elementi della REC:

- Elementi di primo livello della RER
- Ambiti di trasformazione in corso di attuazione
- Filari

Le relative opere connesse, invece, risultano già esistenti e, pertanto, non vengono trattate nelle considerazioni di interferenza con la rete ecologica.

FIGURA 2-4: RETE ECOLOGICA COMUNALE: DOCUMENTO DI PIANO – SCHEMA DI RETE ECOLOGICA COMUNALE (2024)





2.4 LA RETE NATURA 2000

Con la Direttiva Habitat 92/42/CEE è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000", un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie animali e vegetali di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità sul continente europeo. L'insieme di tutti i siti definisce un sistema relazionato da un punto di vista funzionale, al quale afferiscono le aree ad elevata naturalità identificate dai diversi paesi membri ed i territori ad esse contigui indispensabili per garantirne la connessione ecologica.

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Le ZPS sono istituite ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE al fine di tutelare i siti in cui vivono le specie ornitiche di cui all'allegato 1 della Direttiva e per garantire la protezione delle specie migratrici nelle zone umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar).

I SIC sono istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di mantenere o ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della Direttiva) o una specie (allegato 2 della Direttiva) in uno stato di conservazione soddisfacente. Le ZSC sono l'evoluzione dei proposti SIC (pSIC) e ZPS individuati a seguito della redazione dei piani di gestione predisposti e approvati dalle comunità locali attraverso le deliberazioni dei Comuni in cui ricadono le zone.

Per la conservazione dei siti, l'art. 6 della Direttiva 92/42/CEE e l'art. 5 del D.P.R. 357/97 prevedono la procedura di Valutazione di Incidenza, finalizzata a tutelare la Rete Natura 2000 da possibili perturbazioni esterne negative: ad essa sono sottoposti tutti i piani o progetti che possono avere incidenze significative sui siti di Rete Natura 2000, per i quali deve essere predisposto un apposito Studio di Incidenza finalizzato ad evidenziare i connotati ecosistemici e naturalistici dei siti interessati e le possibili interferenze generate dalle previsioni pianificatorie o progettuali in esame.

Le aree interessate dalle opere in esame non interferiscono in modo diretto con alcun sito (SIC/ZSC e ZPS) del Sistema Rete Natura 2000.

Il sito Rete Natura più prossimo alle aree di intervento è costituito dalla ZSC/ZPS IT2050007 "Fontanile nuovo" posta a circa 2,3 km.

TABELLA 2-1: AREE NATURA 2000 PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza minima da sito di progetto (km)
ZSC/ZPS IT2050007	"Fontanile nuovo"	2,3 km a ovest
ZSC IT205008	"Bosco di Cusago"	3,4 km a sud ovest

TABELLA 2-2: IBA PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza minima da sito di progetto (km)
IBA018	"Fiume Ticino"	16 km a ovest

FIGURA 2-5: SISTEMA RETE NATURA (ZSC/ZPS)

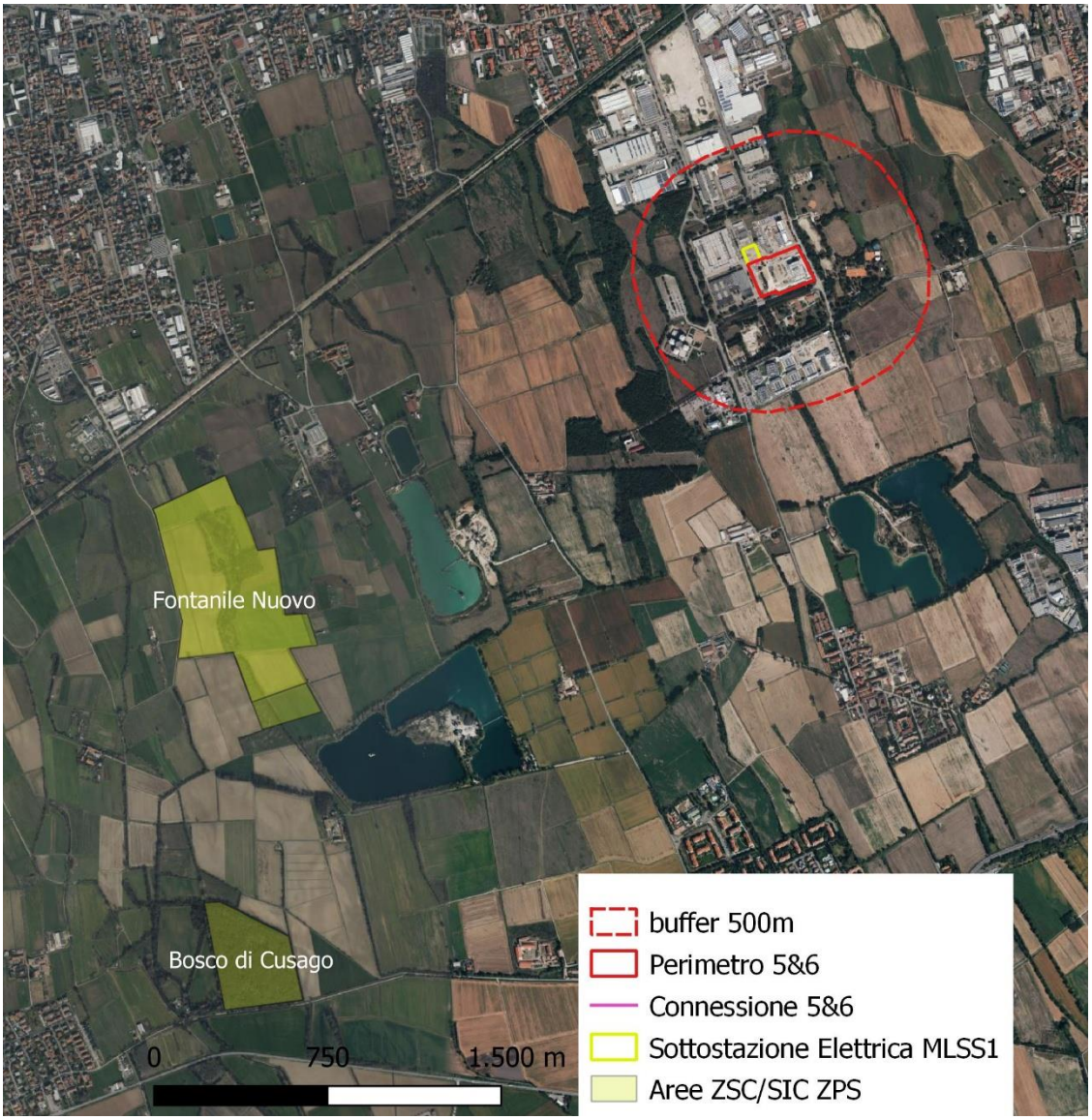
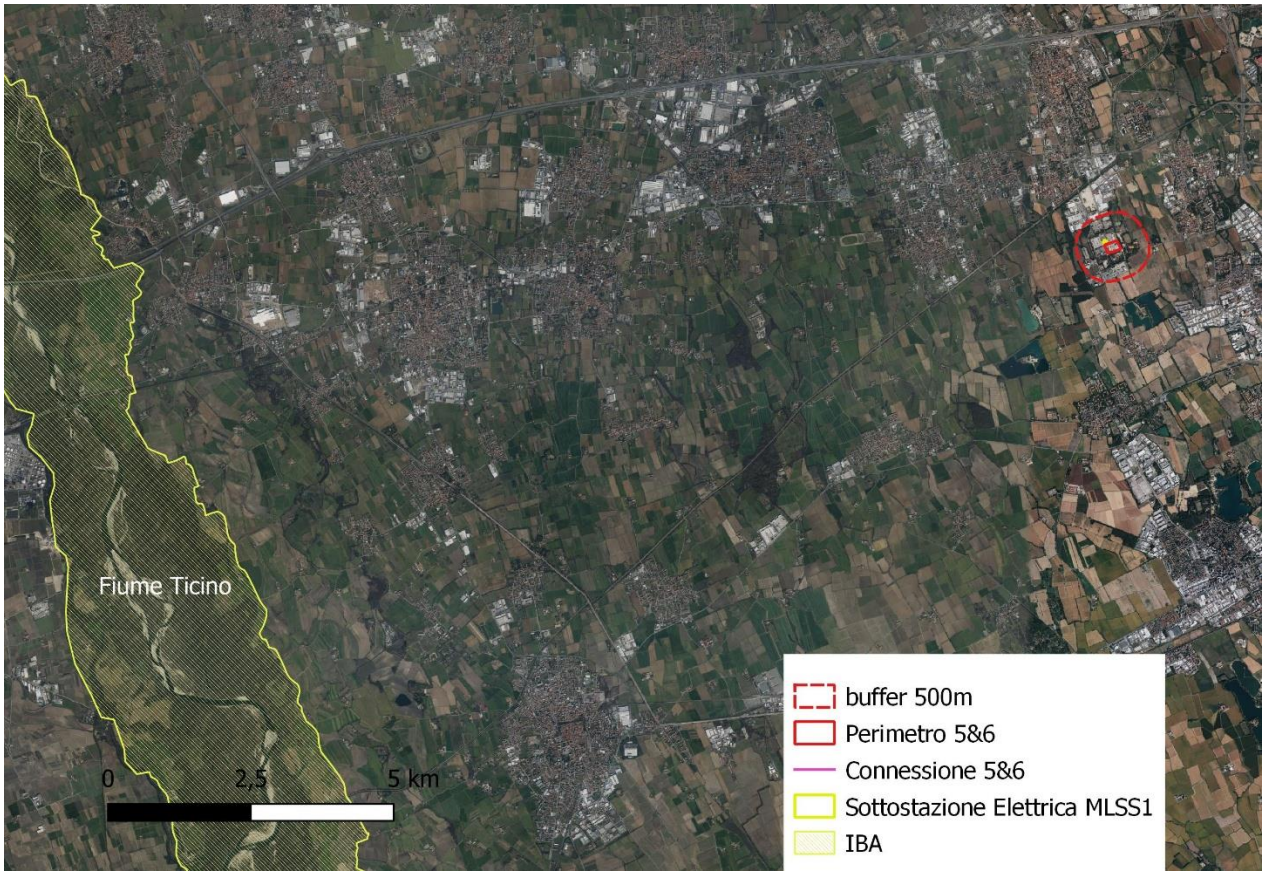


FIGURA 2-6: IBA



2.5 SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

Nella figura e tabella successiva si evidenziano i rapporti spaziali fra il compendio di progetto e il sistema delle aree protette.

Si ricorda che, come riportato in precedenza, l'estensione del buffer all'interno del quale viene studiata l'Area Vasta è di 500 m.

FIGURA 2-7: AREE PROTETTE

TABELLA 2-3 RAPPORTI SIAZIALI TRA AREE PROTETTE E COMPENDIO DI PROGETTO

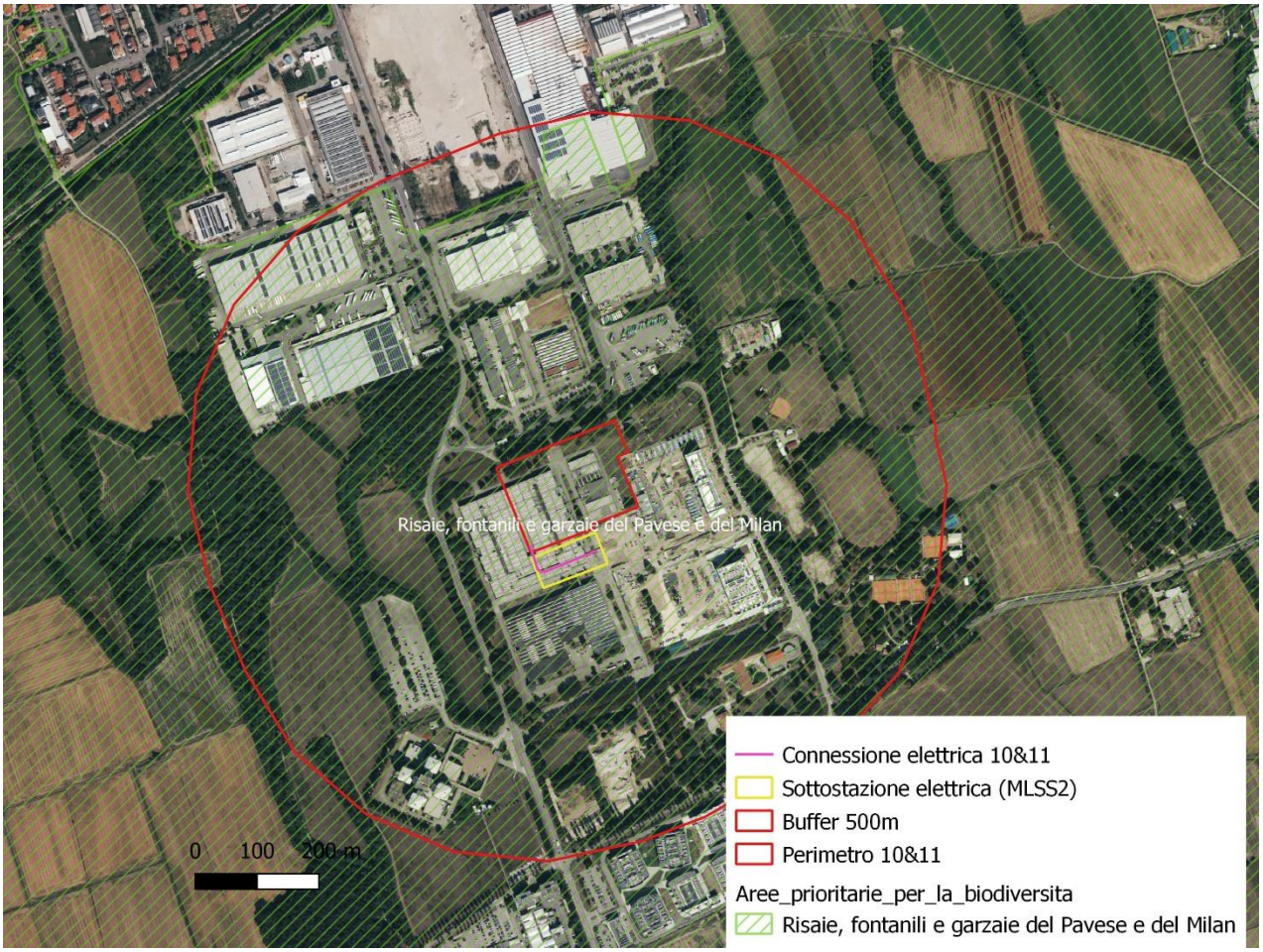
Nome Area Protetta	Distanza minima da sito di progetto
Parco Agricolo Sud Milano (PASM)	< 200 mt a est da area del Data Center

L'area di progetto in cui è previsto il Data Center si pone al di fuori del sistema delle Aree Protette: si colloca sempre ad una distanza superiore ai 200 metri.

Per completezza di trattazione si riporta di seguito (cfr.: figura successiva) anche il rapporto delle aree di progetto con le "Aree prioritarie per la biodiversità", che pur non rientrando all'interno del sistema delle aree protette (L. 394/91, Legge Regione Lombardia n°86 del 1983 e s.m.i) rappresentano le zone dotate dei più elevati livelli di biodiversità sia all'interno di aree protette che al di fuori di queste.

L'area di progetto si pone all'interno dell'Area Prioritaria per la Biodiversità n. 50 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese".

FIGURA 2-8: AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITÀ



3. BIODIVERSITÀ

3.1 VEGETAZIONE, FLORA E HABITAT

3.1.1 INQUADRAMENTO BIOCLIMATICO

L'area di riferimento in cui si collocano le opere di progetto è situata nella Regione Medioeuropea, all'interno della Provincia padana, che a sua volta racchiude all'interno il Distretto padano, proprio del settore planiziale.

Secondo la classificazione Bioclimatica di Rivas-Martinez, il tracciato si colloca nella regione bioclimatica Temperata, principalmente nel sottotipo Temperato continentale ed in parte nel sottotipo Temperato oceanico (R. Martinez, 1996 – Bioclimatic map of Europe).

Tomaselli e Fenaroli (1970) collocano l'area interessata dall'intervento nella Regione Medio - Europea, all'interno della Provincia Padana.

A tale inquadramento fanno corrispondere la vegetazione climacica del Querco – *Carpinetum boreitalicum*, ormai rarissima, con *Ulmus minor* ed *Acer campestre*; lungo il corso dei fiumi troviamo formazioni a dominanza di Farnia (*Quercus robur*), con alneti (*Alnus glutinosae*) e frassineti (*Carici-Fraxinetum*), e negli alvei pioppeti (*Populetum albae*), saliceti e canneti (*Phragmitetalia*).

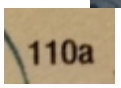
3.1.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE

L'antico manto vegetale della provincia di Milano è stato profondamente modificato dalla millenaria azione antropica, tanto che nulla o quasi resta delle foreste che ricoprivano la pianura prima della colonizzazione romana. Il paesaggio vegetale originario è stato stravolto già in epoca romana costruendo un paesaggio agrario a discapito di quello forestale. Altri interventi decisivi sono state le successive opere di bonifica idraulica sia relativamente al drenaggio dei terreni sia alla loro irrigazione.

Solo la vegetazione collegata ai corridoi fluviali maggiori (ad esempio F. Ticino, che rappresenta il corridoio fluviale più prossimo) ha conservato alcune delle caratteristiche originarie. Resti delle primitive formazioni sono ancora evidenti lungo le aste fluviali, in particolare a livello dei terrazzi, e delle scarpate, dove per altro le formazioni d'origine sono state spesso sostituite da cedui. Da segnalare comunque, anche in questi ambiti, l'inquinamento floristico della robinia, dell'ailanto e del platano ibrido. Notevole riduzione ha subito nel recente passato lo sviluppo della rete idrografica secondaria e della vegetazione arborea di bordura. Attualmente, infatti, la flora del Distretto Padano annovera diverse specie che devono la loro presenza e la loro diffusione alle alterazioni ambientali indotte dalle attività antropiche (piante sinantropiche, nitrofile e ruderali). Queste presentano distribuzioni geografiche molto vaste (Cosmopolite e Subcosmopolite), oppure sono piante esotiche avventizie, in via di spontaneizzazzione o completamente naturalizzate.

Di seguito si riporta la distribuzione delle serie di vegetazione nel contesto territoriale dell'area di studio, così come tratto da Blasi, 2010 "La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione".

FIGURA 3-1: SERIE DI VEGETAZIONE PRESENTI NEL CONTESTO TERRITORIALE DELL'AREA DI STUDIO (RIDISEGNATO DA BLASI, 2010, LA VEGETAZIONE D'ITALIA, CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE)



110a – serie della Alta Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino (*Carpinion betuli*)

150a – Geosigmeto planiziale igrofilo della vegetazione perialveale dell'alta pianura (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*)

Sito di Progetto

L'area di intervento e il suo immediato intorno (buffer di 500 mt) si pone all'interno della serie [110a] dell'alta Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino bianco (*Carpinion betuli*), in prossimità con la serie [110b] della Bassa Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino (*Carpinion betuli*).

La serie [110a] dell'alta Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino bianco (*Carpinion betuli*) è distribuita nell'alta pianura, delimitata a nord dal pianalto del Mindel, a sud dalla linea dei fontanili e a est dal fiume Adda (provincie di Milano, Como e Lecco). Presenze non cartografabili si trovano sui terrazzi midelliani e rissiani sottostanti, limitatamente alle zone dove l'acidificazione è meno accentuata e si ha l'ingresso di specie di *Fagetalia sylvaticae*, sufficiente per far rientrare la cenosi in *Carpinion betuli*. La serie è presente su depositi alluvionali o fluvio-glaciali slegati dalla falda, su terreni maturi e permeabili (in generale l'alta pianura è caratterizzata da sedimenti grossolani che danno origine ad un suolo drenante e permeabile).

Sebbene ormai la maggior parte di queste cenosi sia stata sostituita dai seminativi e dagli insediamenti umani, permangono alcuni boschi misti di caducifoglie, caratterizzati nello strato arboreo da *Quercus robur, Carpinus betulus, Acer campestre, A.pseudoplatanus, Fraxinus excelsior* e *Prunus avium*. Lo strato arbustivo è dominato da *Crataegus monogyna, Corylus avellana, Euonymus europeus, Cornus sanguinea, Sambucus nigra, Ligustrum vulgare*. Lo strato erbaceo è formato da geofite, tra le quali si ricordano a titolo esemplificativo: *Anemone nemorosa, Scilla bifolia, Geranium nodosum, Polygonatum multiflorum, Erythronium denscanis*.

Si rinvengono inoltre *Vinca minor, Brachypodium sylvaticum, Carexpilosa, C. digitata, Convallaria majalis, e Galeopsis pubescens*.

La cenosi si presenta spesso destrutturata e degradata per la presenza di *Robinia pseudoacacia*, in alcuni casi dominante e con elevate coperture di *Rubus* sp.pl.

La limitrofa serie [110b] della Bassa Pianura Padana occidentale neutroacidofila della farnia e del carpino (*Carpinion betuli*) è presente nella pianura alluvionale occidentale, sul livello fondamentale della pianura al di fuori dell'area di esondazione dei corsi d'acqua che incidono la pianura stessa. Presente anche negli impluvi delle zone di collina a bassa e media quota su suoli sabbiosi o sabbioso-limosi poco evoluti, freschi. Si sviluppa anche su suoli da neutri a debolmente acidi.

Dal punto di vista fisionomico-strutturale i pochi lembi di bosco planiziale ancora presenti, riferibili all'alleanza *Carpinion betuli*, sono caratterizzati da una composizione floristica probabilmente impoverita rispetto a quando, prima dei tagli estesi a gran parte del territorio, coprivano ampie aree della pianura. Tale impoverimento sembra legato al frazionamento e quindi alle estensioni relativamente ridotte e all'invasività di alcune specie esotiche introdotte più o meno volontariamente dall'uomo. Lo strato arboreo risulta caratterizzato da *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* e *Quercus robur*, a cui poi si possono associare *Prunus avium*, *P. padus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Malus sylvestris* e *Quercus cerris*.

Molto spesso, ove vi sia stato disturbo antropico, vi è invasione di *Robinia pseudoacacia* con trasformazione, a volte anche totale, della composizione floristica e riduzione delle specie presenti. Negli strati arbustivi sono presenti *Prunus serotina* e *Robinia pseudoacacia*: sporadicamente possono comparire *Carpinus betulus*, *Ulmus minor*, *Prunus padus*, *P. avium*, *Corylus avellana*. Tra le erbe compaiono frequentemente *Vinca minor*, *Convallaria majalis*, *Luzula pilosa*, *Carexbrizoides*, *Pteridium aquilinum*, sono altresì presenti, *Primula vulgaris*, *Anemone nemorosa*, *Leucojum vernum*; più sporadiche sono *Poligonatum multiflorum*, *Luzula multiflora*, *Carex divulsa*, ecc…

Spostandosi a diversi chilometri ad est e ad ovest del sito di Progetto si rilevano le formazioni vegetazionali più interessanti, ascritte al geosigmeto [150a] planiziale igrofilo della vegetazione perialveale dell'alta pianura (*Salicion eleagni*, *Salicion albae*, *Alnion incanae*), rispettivamente poste in corrispondenza del Fiume Lambro e del Fiume Ticino.

Il geosigmeto è distribuito nella regione planiziale e raggruppa gli arbusteti a *Salix alba*, a *S. eleagnos* e *S. purpurea* (*Saponario-Salicetum purpureae*) e i boschi ripariali dell'*Alnenion glutinosae-incanae*.

Si rilevano all'interno della articolazione catenale diverse vegetazioni, tra le quali:

- Vegetazioni di greto effimere a *Polygonum lapathifolium, Amarathus retroflexus, Xanthium italicum, Bidens frondosa, Veronica anagallis-acquatica, Mentha acquatica*,

ecc..

- Pratelli pionieri a *Bromus squarrosus* sui terrazzidi recente formazione, accompagnato da *Arenaria serpyllifolia, Echium vulgare, Medigago minima, Poa bulbosa, Sedum acre*, ecc….
- Vegetazione igro-nitrofila a *Polygonum hydropiper* nei paleo alvei in condizione di ampie fluttuazioni del livello della falda, spesso sommersa nei mesi estivi.
- Praterie umide a *Typhoides arundinaceae*.
- Stadi colonizzatori arbustivi dei substrati ghiaiosi del *Saponario-Salicetum purpureae* a *Salix purpurea, S. eleagnos* e *S. triandra*, con talvolta la compartecipazione di *Populus nigra, Salix alba, Rubus caesius* e *R. ulmifolius*. Si tratta di boscaglie rade con strato erbaceo discontinuo e solitamente confinato sotto gli arbusti, rappresentato da *Equisetum arvense, Eupatorium cannabinum* e spesso da specie esotiche, come ad esempio: *Senecio inaequidens, Buddleja davidii, Solidago gigantea*. Spesso sono presenti specie a connotazione igro-nitrofila o ruderale (*Artemisia verlotorum, A. vulgaris, Petasites hybridus*).
- Sui terrazzi più elevati, ma ancora interessati dalle piene, si distribuiscono boschi a *Populus nigra* e *Salix alba*, con *Sambucus nigra, Rubus caesius* e *Cornus sanguinea* nello strato arbustivo e numerose liane (es.: T*amus communis, Humulus lupulus, Clematis vitalba*); nel sottobosco invece *Aegopodium podagraria, Circaea lutetiana*.
- Boschi ripariali a dominanza di *Alnus glutinosa, Tilia platyphyllos, Fraxinus excelsior, Acer pseudoplatanus*.

3.1.3 HABITAT E FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Al fine dell'inquadramento della presenza di habitat comunitari presenti nell'area di indagine si è fatto riferimento a quanto disponibile dal portale cartografico di Regione Lombardia[2].

I dati così analizzati evidenziano come di fatto gli habitat comunitari più prossimi alle aree di progetto siano quelli cartografati all'interno dei siti ZSC/ZPS IT2050007 "Fontanile nuovo" e ZSC IT205008 "Bosco di Cusago" rispettivamente a 2,3 km a ovest e 3,4 km a sud ovest (cioè sempre al di fuori del buffer di analisi di 500 mt).

L'area di progetto, quindi, non interferisce con habitat di interesse comunitario.

Gli habitat più prossimi, sotto cartografati, comprendono:

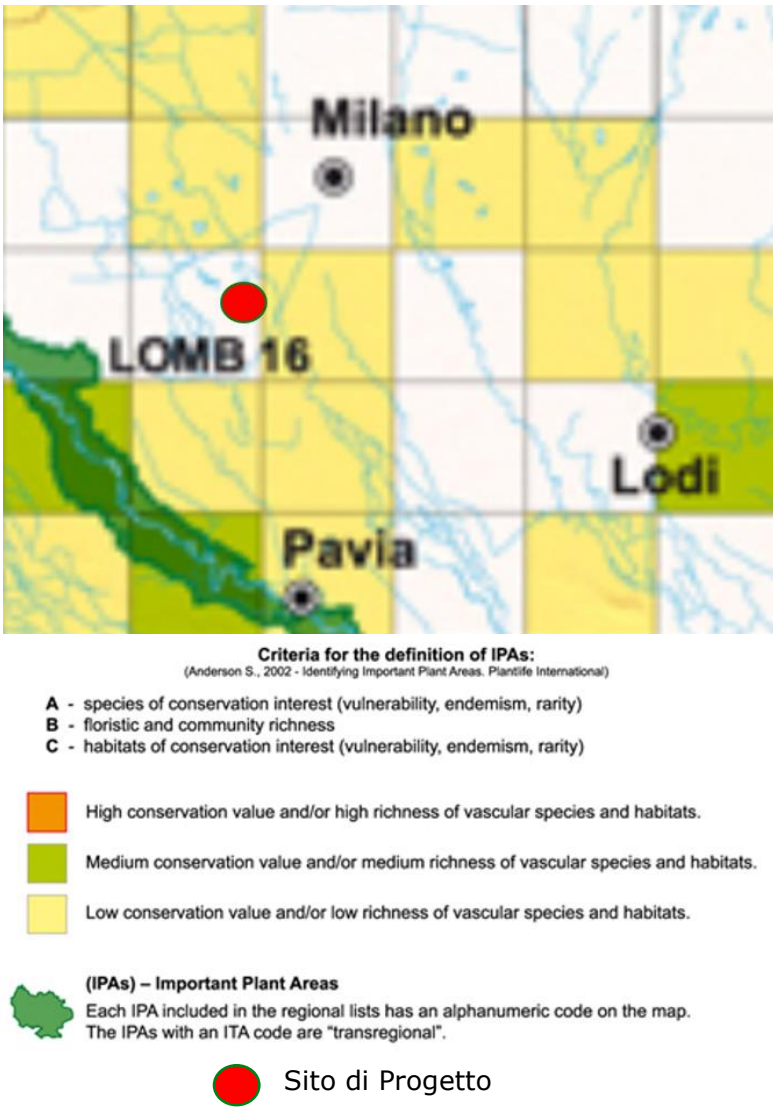
- 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp*.
- 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3260 - iumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho- Batrachion*
- 9160 - Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

[2] https://www.geoportale.regione.lombardia.it/web/geoportale/download-pacchetti?p_p_id=dwnpackageportlet_WAR_gptdownloadportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_dwnpackageportlet_WAR_gptdownloadportlet_metadataid=r_lombar%3A43ac3aac-250e-48fe-917d-5b4cf34d4afc&_jsfBridgeRedirect=true

FIGURA 3-2: HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

In termini floristici il compendio di progetto e, le aree contermini, non rientrano all'interno di Aree Importanti per le Piante (IPA) così come mostrato nella seguente figura**.**

FIGURA 3-3: AREE IMPORTANTI PER LE PIANTE (IPA) PRESENTI NELL'AREA VASTA (AREA ROSSA) (FONTE: RIDISEGNATO DA BLASI ET AL., 2009, CONTRIBUTO TEMATICO ALLA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ. CARTOGRAFIA DELLE AREE IMPORTANTI PER LE PIANTE IN ITALIA, MATTM-SBI)



3.1.4 VEGETAZIONE REALE

L'inquadramento dell'area di sito è avvenuto mediante fotointerpretazione, con successiva integrazione di sopralluoghi eseguiti a Gennaio 2025, Marzo 2025, Luglio 2025 e Novembre 2025.

Pertanto, il presente lavoro è stato svolto integrando dati preliminari raccolti in campo con quelli relativi alle informazioni pubbliche già esistenti, essenzialmente desunte da studi floristico-vegetazionali per aree prossime a quella in esame.

La caratterizzazione ha interessato un buffer di 500 metri a partire dal perimetro dell'area di intervento.

La lettura della carta degli ecosistemi vegetati (rielaborata dal DUSAF 2023, Regione Lombardia) evidenzia come all'interno del buffer analizzato vi sia una netta prevalenza di ecosistemi antropici, con vegetazione legata alle aree a seminativo e alle aree produttive. Solo in minor

misura risultano presenti formazioni boscate, per lo più presenti in forma relittuale in corrispondenza di canali.

All'interno del compendio direttamente interessato dalle opere proposte non vi è presenza di formazioni vegetali.

All'interno de buffer di analisi, oltre alle destinazioni "Industriali, artigianali e commerciali" che coprono la maggior parte del buffer, l'uso del suolo si identifica nelle seguenti categorie:

- Parchi e giardini
- Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo
- Tessuto residenziale discontinuo
- Seminativi semplici
- Prati permanenti
- Reti stradali e spazi accessori

FIGURA 3-4: USO DEL SUOLO (FONTE: DUSAF)

- Parchi e giardini
- Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo
- Seminativi semplici
- Prati permanenti
- Tessuto residenziale discontinuo
- Reti stradali e spazi accessori

All'interno dell'area indagata (area inclusa nella circonferenza di raggio pari ad 500 metri di raggio) si rilevano pertanto le seguenti tipologie di uso del suolo a cui corrispondono macro-tipologie vegetazionali:

Aree Urbanizzate ed Infrastrutture

Questa tipologia di uso del suolo è la più rappresentata all'interno del buffer analizzato. In questo tipo d'ambiente s'insedia una vegetazione tipica delle aree fortemente antropizzate (Figura 3-5).

È presente una comunità annuale, rappresentata da terofite di piccola taglia, effimere a ciclo invernale-primaverile riferibili alla classe *Cardaminetea hirsutae* quali *Draba verna, Cardamine hirsuta, Arabidopsis thaliana* e *Saxifraga tridactylites.*

Lungo i bordi strada è facile trovare formazioni marginali ruderali con specie della classe *Stellarietea mediae* (ad es. *Stellaria ruderalis, Cerastium glomeratum, Senecio vulgaris, Euphorbia helioscopia, Erodium cicutarium, Mercurialis annua, Veronica persica, Sonchus oleraceus,* ecc.) tra cui compaiono anche specie alloctone invasive come *Senecio inaequidens*.

Sui vecchi muri sono invece presenti specie come *Cymbalaria muralis* e *Parietaria judaica,* caratteristiche della classe *Parietarietea judaicae*.

Gli elementi arborei ed arbustivi presenti in queste aree sono quasi esclusivamente elementi di disegno urbano (aiuole, siepi e filari in prossimità dei parcheggi, etc). Tra le poche specie arboree spontanee vi è un evidente dominio da parte dell'ailanto (*Ailanthus altissima*) che cresce in contesti degradati a margine delle aree industriali.

In linea generale, si può affermare che queste tipologie vegetazionali siano estremamente banali e di basso pregio naturalistico.

FIGURA 3-5: ZONA INDUSTRIALE NELL'AREA DI COMPENDIO

Seminativi Semplici

Si distinguono due tipi di colture e relative vegetazioni infestanti: quelle primaverili (frumento, ecc.) e quelle estivo - autunnali (mais, ecc.). In entrambi i casi, la vegetazione infestante è costituita da specie autoctone e alloctone, che hanno un ciclo biologico simile a quello della specie coltivata. Nel caso del frumento, le specie infestanti sono annuali: esse germinano in autunno e disseminano alla fine della primavera; in tal modo, riescono a concludere il loro ciclo, nonostante l'eliminazione delle stesse mediante pratiche agrarie. Questo tipo di vegetazione è solitamente riferita all'associazione *Alchemillo-matricarietum chamomillae* (Bracco F., Sartori F., Terzo V., 1984). Le pratiche di diserbo influenzano e limitano notevolmente la presenza di certe specie caratteristiche della vegetazione infestante, le entità più diffuse sono *Matricaria chamomilla, Polygonum aviculare, Veronica persica, Papaver rhoeas, Medicago lupulina, Avena fatua, Avena sterilis, Cirsium arvense*, ecc. Oltre ad esse si trovano anche piante con apparato radicale profondo o rizomatose, come *Rumex obtusifolius, Cynodon dactylon* e *Sorghum halepense*.

Per quanto riguarda le colture estivo - autunnali, che hanno un ciclo che si sviluppa dalla primavera fino all'estate o all'autunno, come il mais, le specie infestanti sono in larga parte annuali e avventizie: tra le più importanti, si annoverano *Amaranthus retroflexus, Chenopodium album, Chenopodium polyspermum, Portulaca oleracea, Galinsoga parviflora, Galinsoga ciliata* a cui si aggiungono le graminacee *Echinochloa crus-galli* e *Panicum dichotomiflorum*, oltre alle solite piante con apparato radicale profondo, quali *Rumex obtusifolius* e *Sorghum halepense*.

Infine, nei campi di mais e lungo i margini stradali ad essi vicini è possibile rilevare *Helianthus tuberosus, Abutilon theophrasti* e *Xantium italicum*.

Secondo i già citati autori, alcune delle associazioni di riferimento di questa vegetazione infestante sono: *Panico-Polygonetum persicariae* e *Amarantheto-panicetum sanguinalis* appartenente alla classe della *Stellarietea (ex Secalietea).* Nel caso dei medicai, la vegetazione infestante è prevalentemente riferibile alla classe dei *Chenopodietea* (Bracco F., Sartori F., Terzo V., 1984).

In entrambe le tipologie di coltura, la vegetazione infestante è di scarso valore naturalistico e con forte presenza di flora avventizia.

Le comunità rilevate in queste aree sono diffuse principalmente a margine dei coltivi e afferiscono alle classi *Artemisietea vulgaris* e, soprattutto, *Stellarietea mediae*; tra le specie osservate si riportano *Veronica arvensis, Potentilla reptans, Galium aparine, Cirsium vulgare, Lamium purpureum, Daucus carota, Medicago sativa, Sherardia arvensis* mentre tra le specie alloctone sono diffuse *Veronica persica, Phytolacca americana, Oenothera sp., Artemisia annua* e *Artemisia verlotiorum*.

In corrispondenza di terreni drenati e disturbati si osservano anche associazioni di terofite primaverili come *Arabidopsis thaliana, Draba verna* e *Cerastium semidecandrum*.

FIGURA 3-6: SEMINATIVO SEMPLICE (MARZO 2025)

Formazioni boscate e formazioni ripariali

La componente arboreo-arbustiva risulta ridotta in estensione e localizzata al margine dell'area di buffer in corrispondenza della rete dei canali legati alla presenza di fontanili. Non si è osservata una differenza evidente nella composizione vegetazionale che giustifichi una trattazione separata delle due categorie.

La copertura arborea è dominata dalla robinia (*Robinia pseudoacacia*) che risulta l'essenza di gran lunga più frequente. È localmente affiancata da specie autoctone tra cui si riportano la farnia (*Quercus robur*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*) e l'acero campestre (*Acer campestre*). Lo strato arbustivo è generalmente molto sviluppato, con un'evidente dominanza di rovi (*Rubus spp.*) nei contesti degradati di margine, mentre nel sottobosco meglio conservato sino diffusi il biancospino (*Crataegus monogyna*), l'euonimo (*Euonymus europaeus*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il nocciolo (*Corylus avellana*) e l'alloctono *Prunus cerasifera*.

La componente erbacea di sottobosco è notevolmente variegata a causa della frammentazione degli habitat. Tipicamente in corrispondenza dell'alveo dei canali sono diffuse numerose geofite primaverili riferibili all'alleanza *Carpinion betuli* tra cui si riportano per abbondanza *Anemonoides nemorosa, Brachypodium sylvaticum, Cardamine bulbifera, Scilla bifolia* e *Vinca minor,* a cui si associano specie indicatrici di un progressivo disturbo come *Lamium maculatum, Anthriscus sylvestris, Ficaria verna* e *Arum italicum* e specie marcatamente ruderali come *Stellaria gr. media, Poa trivialis, Lamium purpureum* e *Veronica hederifolia*.

Si evidenzia, per quanto sia localizzata in contesti marginali, presenza di *Ailanthus altissima*, specie inclusa all'interno dell'allegato E della D.g.r. 24 luglio 2008 n.8/7736 'Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione'.

FIGURA 3-7: SOTTOBOSCO CON GEOFITE IN FORMAZIONI A ROBINIA PSEUDOACACIA PRESSO UN CANALE (MARZO 2025)

FIGURA 3-8: BOSCAGLIA A ROBINIA PSEUDOACACIA (MARZO 2025)

Vegetazione degli argini sopraelevati

Una menzione a parte viene dedicata a questa particolare formazione, che occupa gran parte degli argini del canale scolmatore nord ovest.

La struttura vegetazionale evidenzia numerose tracce di disturbo: la copertura arborea, quando presente, è in buona parte costituita da *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*, mentre una buona fetta della copertura è costituita da importanti formazioni a *Rubus spp*. e plantule di Robinia.

La componente erbacea è abbastanza variegata e riflette le numerose influenze da prati stabili (classe *Molinio-Arrhenatheretea*) con una ricca componente ruderale (classi *Artemisietea vulgaris, Stellarietea mediae* e *Cardaminetea hirsutae*) a seconda dell'intensità e della natura del disturbo. Tra le specie abbondanti si riportano *Dactylis glomerata, Arrhenatherum elatius, Poa annua, Poa trivialis, Cirsium arvense, Lamium album, Lamium purpureum* e le alloctone *Phytolacca americana, Artemisia verlotiorum, Veronica persica* e *Veronica sublobata*.

In generale si tratta di associazioni fortemente discordanti con la vegetazione ecologicamente coerente, prive di specie di rilievo e con margini di naturalità molto limitati.

FIGURA 3-9: FORMAZIONI A RUBUS E ROBINIA (MARZO 2025)

FIGURA 3-10: ASSOCIAZIONI IN CORRISPONDENZA DEL CANALE SCOLMATORE (MARZO 2025)

Conclusioni

Come già evidenziato in precedenza, l'area oggetto di valutazione, essendo un sito industriale dismesso non presenta al suo interno elementi di carattere naturalistico.

All'interno del buffer di 500 mt analizzato, al di fuori del compendio strettamente di progetto, accanto all'omogeneità delle aree a seminativo, non si osservano significativi elementi di interessa naturalistico. Si rileva tuttavia l'importanza dei ridotti lembi di vegetazione spontanea in quanto unici elementi di naturalità in un contesto fortemente antropizzato. Per quanto siano fortemente impoverite e minacciate dall'ingresso di specie alloctone o comunque ruderali e che la copertura arborea sia costituita quasi interamente da robinia, le associazioni di geofite e le formazioni erbacee e arbustive mantengono comunque tracce di naturalità svolgendo un'importante funzione ecologica in un territorio fortemente impattato dall'azione antropica.

3.2 FAUNA

3.2.1 PREMESSA

Lo studio ha riguardato la fauna vertebrata, considerata come indicatore generale della qualità delle zoocenosi. È stata effettuata un'indagine bibliografica consultando le principali raccolte di dati a disposizione in letteratura, le cui risultanze sono state integrate e validate dai rilievi effettuati in campo a gennaio, marzo, luglio e novembre 2025.

La presenza della fauna o, potenziale tale, è stata quindi definita anche in base ai lineamenti vegetazionali descritti nel paragrafo precedente.

Le informazioni ad oggi disponibili sulle specie faunistiche di interesse sono frammentarie e spesso riferite alle sole aree protette, che non arrivano però ad interessare il territorio esaminato.

Le indicazioni sulla fauna sono state tratte da:

- Formulari Standard dei siti Rete Natura ZSC/ZPS IT2050007 "Fontanile nuovo" e ZSC IT205008 "Bosco di Cusago" (scaricati da https://natura2000.eea.europa.eu/# a gennaio 2024).
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentilli A., Razzetti E. & Scali S., 2004 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura, 5: 1-255.
- Brichetti P. & Fasola M. 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F, Provetto G.M., Falco R., Siccardi P. & Trivellini G., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia.
- Casale et al., 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Regione Lombardia.
- Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (a cura di) 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Milano.
- Prigioni C., Cantini M. & Zilio A., 2001 - Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia.
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze.

- Vigorita V. & Cucé L., 2008. La fauna selvatica in Lombardia - Distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi.

L'interesse di ciascun elemento faunistico dal punto di vista della conservazione è stato valutato sulla base dell'appartenenza alle liste rosse nazionali e internazionali, nonché della protezione accordata dalle convenzioni internazionali e dalle normative nazionali.

Nello specifico si è fatto riferimento a:

- Direttiva 92/43/CEE o "Direttiva Habitat";
  - Allegato II: specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
  - Allegato IV: specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
  - Allegato V: specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione.
- Direttiva 79/409/CEE o "Direttiva Uccelli" oggi sostituita dalla 2009/147/CE;
  - Allegato I: le specie comprese devono essere soggette a misure speciali di conservazione riguardanti il loro habitat per assicurarne sopravvivenza e riproduzione nel loro areale.
- IUCN RED LIST (valutazione globale e valutazione italiana)

IUCN - The World Conservation Union, attraverso la sua Commissione per la Sopravvivenza delle Specie (Species Survival Commission, SSC) stabilisce lo stato di conservazione a scala globale di specie, sottospecie, varietà e sottopopolazioni, al fine di evidenziare i taxa minacciati di estinzione e promuoverne la conservazione. I taxa in pericolo di estinzione sono segnalati come:

  - Estinta (EX, Extinct);
  - Estinta in Ambiente selvatico (EW, Extinct in the Wild);
  - Estinta nella Regione (RE, Regionally Extinct)
  - In Pericolo Critico (CR, Critically Endangered);
  - In Pericolo (EN, Endangered);
  - Vulnerabile (VU, Vulnerable);
  - Quasi minacciata (NT, Near Threatened);
  - Minor preoccupazione (LC, Least Concern);
  - Carente di dati (DD, Data Deficient);
  - Non applicabile (NA, Not Applicable);
  - Non Valutata (NE, Not Evaluated).

Categorie di estinzione
EX: estinto
EW: estinto in ambiente selvatico
RE: estinto nella regione
Categorie di minaccia
CR: gravemente minacciato
EN: minacciato
VU: vulnerabile
Categorie di minor preoccupazione
NT: quasi minacciato
LC: minor preoccupazione
DD: carente di dati
NA: non applicabile
NE: non valutata

- Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (Berna)

  - Appendice I - Specie strettamente protette, flora.
  - Appendice II - Specie strettamente protette, fauna.
  - Appendice III - Specie protette, fauna.
  - Appendice IV - Strumenti e metodi di caccia e cattura proibiti ed altri mezzi di sfruttamento.
- Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (Bonn)
  - Appendice I - Specie migratrici in pericolo.
  - Appendice II - Specie migratrici che richiederebbero o che trarrebbero un significativo beneficio da accordi internazionali specifici.

3.2.2 MONITORAGGIO ORNITOLOGICO

Come già esplicitato all'interno della nota metodologica nei precedenti capitoli, il compendio di progetto è stato interessato da un piano di monitoraggio volto a caratterizzare i popolamenti ornitici delle aree di progetto e del suo immediato intorno. L'ornitofauna è stata scelta come indicatrice di biodiversità, sia allo stato attuale che, in prospettiva, come elemento di controllo in fase di cantiere e di esercizio.

Lo studio in corso prevede monitoraggi strutturati sull'annualità biologica, con le seguenti uscite:

- inverno (specie svernanti)
- primavera ed estate (specie nidificanti precoci e tardive)
- autunno (specie migratrici autunnali)

Sono stati eseguiti rilievi rispettivamente a gennaio, marzo, luglio e novembre 2025.

I rilievi sono stati condotti mediante l'esecuzione di punti di ascolto da 10 minuti l'uno e, mediante osservazione diretta. I punti in cui sono stati eseguiti i rilievi sono riportati nella figura successiva.

FIGURA 3-11: UBICAZIONE PUNTI DI ASCOLTO

Di seguito si riportano le risultanze delle specie contattate durante l'intera campagna.

<u>La lettura della tabella seguente evidenzia come il sito di progetto in quanto tale, presenti una vocazionalità trofica e riproduttiva molto bassa, se non nulla.</u>

I punti di monitoraggio (cfr.: p.to 4 e il p.to 6) posti più lontani dalle aree strettamente industriali, e soprattutto, in contesti di maggior naturalità evidenziano già a poca distanza un carteggio in specie più ricco e diversificato.

TABELLA 3-1: RILIEVI GENNAIO 2025

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Accipiter nisus*	SIArviero	x				x					LC	LC						x
GRUIFORMES	Rallidae	*Gallinula chloropus*	Gallinella d'acqua					x					LC	LC						x
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba livia*	Piccione domestico																	x
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba palumbus*	Colombaccio										LC	LC		x	x		x	
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tortora dal collare orientale		x			x					LC	LC					x	
PASSERIFORMES	Corvidae	*Corvus cornix*	Cornacchia grigia										LC	LC			x	x		x
PASSERIFORMES	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Ghiandaia										LC	LC			x	x		
PASSERIFORMES	Corvidae	*Pica pica*	Gazza										LC	LC				x		
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Cardellino		x		x						NT	LC			x			
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Fringuello		x			x					LC	LC			x		x	x
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Cyanistes caeruleus*	Cinciarella		x		x						LC	LC			x			x

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Parus major*	Cinciallegra		x		x						LC	LC		x	x	x		x
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Phylloscopus collybita*	Luì piccolo		x		x						LC	LC					x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Erithacus rubecula*	Pettirosso		x		x						LC	LC			x		x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Phoenicurus ochrurus*	Codirosso SIAzzacamino		x		x						LC	LC				x		
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus merula*	Merlo					x					LC	LC			x		x	x
PICIFORMES	Picidae	*Picus viridis*	Picchio verde	x			x						LC	LC			x		x	x
PICIFORMES	Picidae	*Dendrocopos major*	Picchio rosso Maggiore	x			x						LC	LC		x		x	x	

TABELLA 3-2: RILIEVI MARZO 2025

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo buteo*	Poiana	x				x		x			LC	LC						x
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba livia*	Piccione domestico												x					
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba palumbus*	Colombaccio										LC	LC		x	x	x	x	
PASSERIFORMES	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Ghiandaia										LC	LC			x		x	
PASSERIFORMES	Corvidae	*Corvus cornix*	Cornacchia grigia										LC	LC	x					x
PASSERIFORMES	Corvidae	*Pica pica*	Gazza										LC	LC						x
PASSERIFORMES	Motacillidae	*Motacilla alba*	Ballerina bianca		x		x						LC	LC				x		
PASSERIFORMES	Motacillidae	*Anthus pratensis*	Pispola		x		x													x
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Anthus spinoletta*	Spioncello		x		x						LC	LC			x			
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Coccothraustes coccothraustes*	Frosone		x		x						LC	LC			x	x		

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
PASSERIFORMES	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Rondine		x		x						NT	LC				x		x
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Fringuello		x			x					LC	LC				x		x
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Cyanistes caeruleus*	Cinciarella		x		x						LC	LC			x	x		
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Parus major*	Cinciallegra		x		x						LC	LC	x			x	x	x
PASSERIFORMES	Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Storno		x								NT	LC	x		x		x	
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Phylloscopus collybita*	Luì piccolo		x		x						LC	LC			x	x		
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Phylloscopus trochilus*	Luì grosso		x		x													x
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Capinera		x		x						LC	LC		x	x	x	x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Erithacus rubecula*	Pettirosso		x		x						LC	LC			x	x	x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Phoenicurus ochrurus*	Codirosso SIAzzacamino		x		x						LC	LC	x					

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus merula*	Merlo					x					LC	LC			x	x	x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus philomelos*	Tordo bottaccio					x					LC	LC			x	x	x	
PICIFORMES	Picidae	*Picus viridis*	Picchio verde	x			x						LC	LC			x			

TABELLA 3-3: RILIEVI LUGLIO 2025

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo buteo*	Poiana	x				x		x			LC	LC						x
ANSERIFORMES	Anatidae	*Anas platyrhynchos*	Germane reale					x					LC	LC						x
CICONIIFORMES	Ardeidae	*Ardea cinerea*	Airone cenerino		x			x					LC	LC						x
APODIFORMES	Apodidae	*Apus apus*	Rondone		x			x					LC	LC	x	x	x	x	x	
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba livia*	Piccione domestico												x	x		x		x
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba palumbus*	Colombaccio										LC	LC	x		x	x	x	x
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Tortora dal collare orientale		x			x					LC	LC				x		
GRUIFORMES	Rallidae	*Gallinula chloropus*	Gallinella d'acqua					x					LC	LC						x
PASSERIFORMES	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Ghiandaia										LC	LC				x	x	
PASSERIFORMES	Corvidae	*Corvus cornix*	Cornacchia grigia										LC	LC	x	x	x	x	x	x
PASSERIFORMES	Motacillidae	*Motacilla alba*	Ballerina bianca		x		x						LC	LC		x				x

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Cardellino		x		x						NT	LC						x
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Serinus serinus*	Verzellino		x		x						LC	LC		x			x	
PASSERIFORMES	Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Rondine		x		x						NT	LC				x		
PASSERIFORMES	Muscicapidae	*Muscicapa striata*	Pigliamosche		x		x			x			LC	LC		x			x	
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Fringuello		x			x					LC	LC		x		x	x	
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Cyanistes caeruleus*	Cinciarella		x		x						LC	LC			x		x	
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Parus major*	Cinciallegra		x		x						LC	LC		x		x		
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Capinera		x		x						LC	LC		x	x	x	x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Erithacus rubecula*	Pettirosso		x		x						LC	LC			x		x	
PASSERIFORMES	Turdidae	*Phoenicurus ochrurus*	Codirosso spazzacamino		x		x						LC	LC	x					x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus merula*	Merlo					x					LC	LC			x	x	x	
PASSERIFORMES	Turdidae	*Luscinia megarhynchos*	Usignolo		x		x						LC	LC			x			x

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
PICIFORMES	Picidae	*Dendrocopos major*	Picchio rosso maggiore	x			x						LC	LC		x		x		x

TABELLA 3-3: RILIEVI NOVEMBRE 2025

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
ACCIPITRIFORMES	Accipitridae	*Buteo buteo*	Poiana	x				x		x			LC	LC						x
COLUMBIFORMES	Columbidae	*Columba palumbus*	Colombaccio										LC	LC		x	x	x		
GRUIFORMES	Rallidae	*Gallinula chloropus*	Gallinella d'acqua					x					LC	LC						x
PASSERIFORMES	Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Codibugnolo		x		x						LC	LC				x	x	
PASSERIFORMES	Corvidae	*Garrulus glandarius*	Ghiandaia										LC	LC		x			x	
PASSERIFORMES	Corvidae	*Pica pica*	Gazza										LC	LC	x					x
PASSERIFORMES	Corvidae	*Corvus cornix*	Cornacchia grigia										LC	LC	x	x	x	x	x	x
PASSERIFORMES	Motacillidae	*Motacilla cinerea*	Ballerina gialla		x		x						LC	LC		x				x
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Fringuello		x			x					LC	LC					x	
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Serinus serinus*	Verzellino		x		x						LC	LC						x

Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale	P.to 1	P.to 2	P.to 3	P.to 4	P.to 5	P.to 6
PASSERIFORMES	Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Fringuello		x			x					LC	LC						x
PASSERIFORMES	Phylloscopidae	*Parus major*	Cinciallegra		x		x						LC	LC			x	x	x	x
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Capinera		x		x						LC	LC					x	x
PASSERIFORMES	Sylviidae	*Phylloscopus collybita*	Lui piccolo		x		x						LC	LC						x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Erithacus rubecula*	Pettirosso		x		x						LC	LC	x	x	x	x	x	x
PASSERIFORMES	Turdidae	*Turdus merula*	Merlo					x					LC	LC	x		x		x	
PASSERIFORMES	Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Scricciolo		x		x						LC	LC					x	

Di seguito alcune foto delle specie contattate.

FIGURA 3-12: GAZZA (*PICA PICA*) RILEVATA NEL P.TO 6

FIGURA 3-13: NIDI DI CODIROSSO SPAZZACAMINO RILEVATI IN UN EDIFICIO PRESSO P.TO 5

3.2.3 ANALISI

Per quanto attiene la componente ornitica i rilievi si sono svolti in corrispondenza di punti di ascolto e attraverso osservazioni dirette. Ogni punto di ascolto è stato indagato per 10 minuti, annotando tutti gli uccelli sentiti e visti in un raggio di 100 metri.

Per quanto attiene l'erpetofauna si è fatto riferimento alle indicazioni contenute nel "Manuale per il Monitoraggio di specie e habitat di interesse comunitario in Italia: specie animali" (Stoch et al., 2016), sono stati quindi percorsi i transetti e sono stati ricercati i rettili nei luoghi più idonei, sotto i cespugli, lungo i margini con gli ambienti boscati e cercando intorno o sotto sassi e cataste di legna; mentre per gli anfibi è stato ascoltato il canto naturale e sono state eseguite osservazioni dirette.

I transetti sono stati realizzati nelle prime ore del giorno e si sono prolungati nelle ore più calde per rilevare (potenzialmente) l'erpetofauna.

Nella tabella successiva si riportano le specie presenti (si evidenziano in **grassetto** quelle direttamente contattate) e le specie potenzialmente presenti in base agli ecosistemi rilevati e alla bibliografia consultata.

TABELLA 3-3: LISTA SPECIE PRESENTI IN AREA DI PROGETTO

Famiglia	**Nome latino**	**Nome comune**	**L. 157/92 art. 2**	**L. 157/92**	**2009/147/CE Ap.1**	**BERNA Ap.2**	**BERNA Ap.3**	**BONN Ap.1**	**BONN Ap.2**	**HABITAT Ap.2**	**HABITAT Ap.4**	**IUCN Categoria pop. Italiana**	**IUCN Categoria globale**
Uccelli													
Accipitridae	***Buteo buteo***	**Poiana**	**x**				**x**		**x**			**LC**	**LC**
Accipitridae	***Accipiter nisus***	**Sparviero**	**x**				**x**					**LC**	**LC**
Anatidae	***Anas platyrhynchos***	**Germano reale**					**x**		**x**			**LC**	**LC**
Apodidae	***Apus apus***	**Rondone**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Ardeidae	***Ardea cinerea***	**Airone cenerino**		**x**			**x**					**LC**	**LC**
Columbidae	***Columba livia***	**Piccione domestico**		**x**			**x**					**DD**	**LC**
Columbidae	***Columba palumbus***	**Colombaccio**										**LC**	**LC**
Columbidae	***Streptopelia decaocto***	**Tortora dal collare orientale**		**x**			**x**					**LC**	**LC**
Falconidae	*Falco tinnunculus*	Gheppio	x			x			x			LC	LC
Rallidae	***Gallinula chloropus***	**Gallinella d'acqua**					x					LC	LC

Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Aegithalidae	***Aegithalos caudatus***	**Codibugnolo**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Corvidae	***Corvus cornix***	**Cornacchia grigia**										LC	LC
Corvidae	*Corvus monedula*	Taccola		x								LC	LC
Corvidae	***Garrulus glandarius***	**Ghiandaia**										**LC**	**LC**
Corvidae	***Pica pica***	**Gazza eurasiatica**										**LC**	**LC**
Emberizidae	*Emberiza schoeniclus*	Migliarino di palude		x		x						NT	LC
Fringillidae	*Carduelis chloris*	Verdone		x		x						NT	LC
Fringillidae	***Carduelis carduelis***	**Cardellino**		**x**		**x**						**NT**	**LC**
Fringillidae	***Fringilla coelebs***	**Fringuello**		**x**			**x**					**LC**	**LC**
Fringillidae	***Serinus serinus***	**Verzellino**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Hirundinidae	***Hirundo rustica***	**Rondine**		**x**		**x**						**NT**	**LC**
Motacillidae	***Motacilla alba***	**Ballerina bianca**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Motacillidae	***Anthus pratensis***	**Pispola**		**x**		**x**							
Fringillidae	***Anthus spinoletta***	**Spioncello**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Fringillidae	***Coccothraustes coccothraustes***	**Frosone**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Hirundinidae	***Hirundo rustica***	**Rondine**										**NT**	**LC**
Muscicapidae	***Muscicapa striata***	**Pigliamosche**		**x**		**x**			**x**			**LC**	**LC**
Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Rigogolo		x		x						LC	LC
Phylloscopidae	***Cyanistes caeruleus***	**Cinciarella**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	***Parus major***	**Cinciallegra**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	*Passer montanus*	Passera mattugia		x			x					VU	LC
Phylloscopidae	***Sturnus vulgaris***	**Storno**		**x**								**LC**	**LC**
Phylloscopidae	*Cettia cetti*	Usignolo di fiume		x		x						LC	LC
Phylloscopidae	***Phylloscopus collybita***	**Luì piccolo**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	***Phylloscopus trochilus***	**Luì grosso**		**x**		**x**							

Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Phylloscopidae	*Regulus ignicapillus*	Fiorrancino		x		x						LC	LC
Phylloscopidae	***Sylvia atricapilla***	**Capinera**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	***Erithacus rubecula***	**Pettirosso**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	***Luscinia megarhynchos***	**Usignolo**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	***Phoenicurus ochrurus***	**Codirosso Spazzacamino**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Phylloscopidae	*Phoenicurus phoenicurus*	Codirosso		x		x						LC	LC
Phylloscopidae	*Turdus iliacus*	Tordo sassello					x						
Phylloscopidae	***Turdus merula***	**Merlo**					**x**					**LC**	**LC**
Troglodytidae	***Troglodytes troglodytes***	**Scricciolo**		**x**		**x**						**LC**	**LC**
Turdidae	***Turdus philomelos***	**Tordo bottaccio**					**x**					**LC**	**LC**
Phalacrocoracidae	***Phalacrocorax carbo***	**Cormorano**		**x**			**x**					**LC**	**LC**
Picidae	***Dendrocopos major***	**Picchio rosso maggiore**	**x**			**x**						**LC**	**LC**
Picidae	***Picus viridis***	**Picchio verde**	**x**			**x**						**LC**	**LC**
Psittaculidae	***Psittacula krameri***	**Parrocchetto dal collare**											
Threskiornithidae	*Threskiornis aethiopicus*	Ibis sacro											
Mammiferi													
Erinaceidae	*Erinaceus concolor*	Riccio		x									
Talpidae	*Talpa europaea*	Talpa euopea										LC	LC
Leporidae	***Sylvilagus froridianus***	**Silvilago orientale**											
Sciuridae	***Sciurus carolinensis***	**Scoiattolo grigio**		x									
Muridae	*Rattus norvegicus*	Ratto grigio											
Muridae	*Rattus rattus*	Ratto nero											
Muridae	*Mus domesticus - Mus musculus*	Topo domestico											
Myocastoridae	*Myocastor coypus*	Nutria		x									

Famiglia	Nome latino	Nome comune	L. 157/92 art. 2	L. 157/92	2009/147/CE Ap.1	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	BONN Ap.1	BONN Ap.2	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	IUCN Categoria pop. Italiana	IUCN Categoria globale
Canidae	*Vulpes vulpes*	Volpe										LC	LC
Cervidae	*Capreolus capreolus*	Capriolo					x					LC	LC
Erpetofauna													
Hylidae	*Hyla arborea*	Raganella comune				x					x		
Ranidae	***Pelophylax esculentus***	**Rana verde**										**LC**	**LC**

FIGURA 3-14: SILVILAGO ORIENTALE (*SYLVILAGUS FLORIDANUS*) AVVISTATO DURANTE I MONITORAGGI

3.2.4 CONCLUSIONI

I rilievi eseguiti e la bibliografia disponibile consultata evidenziano come le aree di progetto presentino un basso interesse naturalistico.

Le aree direttamente interessate dalle opere di progetto sono aree industriali e al loro interno non presentano elementi vegetazionali. In tal senso le aree di progetto non presentano alcun elemento di interesse floro faunistico.

Anche a livello di buffer di analisi il forte determinismo antropico a cui le aree incluse sono sottoposte non permette l'evolversi di una vegetazione naturale e/o naturaliforme e conseguentemente anche i popolamenti faunistici presenti appaiono semplificati.
Le specie presenti sono essenzialmente specie ad ecologia plastica che riescono ad adattarsi anche a situazioni come quelle in esame.

Tra le stazioni oggetto di monitoraggio quelle con il maggior numero di specie contattate e di maggior interesse sono risultate essere le stazioni P.to 4 e P.to 6. Tali stazioni sono quelle che presentano una presenza di vegetazione (siepi, filari e macchie arboree) maggiore, in un contesto di prossimità con superfici agricole: non a caso sono state le uniche stazioni in cui sono stati contattati dei rapaci (poiana e sparviero).

Delle specie ornitiche direttamente contattate, nessuna di queste, risulta di interesse conservazionistico (Allegato I, Direttiva Uccelli 2009/147/CE). Anche tra le specie potenzialmente presenti, in base alla bibliografia consultata, nel buffer in esame, non si riportano specie poste in Allegato I, della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Rispetto alle classi di vertebrati rettili ed anfibi, il buffer di analisi risulta comprendere prevalentemente aree industriali, con presenza molto limitata di habitat elettivi per questi vertebrati, se non per specie con spiccata ecologia plastica, di limitato (se non nullo) interesse naturalistico.

A livello di mammalofauna è stato riscontrato direttamente *Sylvilagus floridanus*, specie esotica di origine nord americana.

A livello di batracofuana infine sono state contattate direttamente le rane verdi (p.to 6, in corrispondenza del fontanile Malandrone).

4. BIODIVERSITÀ: IMPATTI

4.1 IMPATTI POTENZIALI DIRETTI

La metodologia per l'identificazione e la valutazione degli impatti è stata stabilita e descritta nel capitolo 5 dello Studio di Impatto Ambientale e ha interessato le fasi di costruzione, di esercizio e di dismissione.

Tale metodologia determina la significatività di un impatto tramite la valutazione incrociata dei seguenti parametri:

- Magnitudo dell'impatto,
- Sensitività del recettore.

Gli impatti potenziali diretti sulla matrice biodiversità indotti dalle opere di progetto rimandano a:

- Perdita di habitat e di comunità vegetali
- Riduzione o perdita di specie faunistiche
- Alterazione delle connessioni ecologiche

Di seguito la trattazione di tali impatti potenziali.

4.1.1 PERDITA DI HABITAT E DI COMUNITÀ VEGETALI

In riferimento alla potenziale perdita di habitat e di comunità vegetali si sottolinea come tutti gli interventi siano posti all'interno di aree a forte determinismo antropico: il Data Center e la sottostazione elettrica sono posti in un compendio attualmente industriale mentre la stazione elettrica verrà realizzata in corrispondenza di un'area sportivo-ricreativa. In entrambi i casi in tali aree non trova spazio l'affermazione di flora e vegetazione di interesse naturalistico.

Anche il cavidotto si svilupperà essenzialmente lungo la viabilità esistente, tranne che per l'ultimo tratto (45 m circa) dove si allaccerà alla nuova stazione elettrica. In tale situazione si configura una interferenza potenziale molto limitata con le formazioni arboree-arbustive che si sviluppano lungo la viabilità. Tali formazioni rimandano a formazioni vegetazionali dominate nello strato arboreo da *Robinia pseudoacacia*. In realtà in considerazione del fatto che la posa del cavidotto avverrà in TOC non si rilevano interferenze con tali formazioni arboreo-arbustive.

Durante la fase di costruzione è prevista la rimozione di alcune specie arboree che verranno compensate secondo il seguente prospetto (Tabella 4-1 e Figura 4-1).

TABELLA 4-1: PROGETTAZIONE DELLA COMPENSAZIONE ARBOREA ML10

Nome scientifico	Altezza	Diametro corona	Classe propensione al cedimento	Giudizio albero	Alberi richiesti per compensazione
Betula alba	7 m	6 m	B	Buono	3
Betula alba	8 m	6 m	C	Sufficiente	3
Betula alba	8 m	6 m	C	Buono	3
Acer platanoides atropurpurea	7 m	6 m	B	Buono	3
Quercus robur	13 m	7 m	C	Buono	3

Nome scientifico	Altezza	Diametro corona	Classe propensione al cedimento	Giudizio albero	Alberi richiesti per compensazione
Acer platanoides	9 m	6 m	B	Buono	3
Acer platanoides atropurpurea	10 m	6 m	B	Buono	3
Quercus robur	20 m	10 m	B	Buono	3
Quercus robur	20 m	10 m	C	Buono	3
Quercus robur	11 m	5 m	C	Buono	3
Gleditsia tricanthos	17 m	6 m	C	Sufficiente	2
Gleditsia tricanthos	17 m	5 m	B	Buono	2
Gleditsia tricanthos	17 m	7 m	C	Sufficiente	2
Platanus hybrida	30 m	10 m	B	Buono	3
Platanus hybrida	22 m	5 m	B	Buono	3
Platanus hybrida	22 m	4.8 m	B	Stentato	3
Platanus hybrida	22 m	4.5 m	C	Buono	3
Totale alberi richiesti per compensazione				**48**	
Totale nuovi alberi previsti all'interno dell'Area di Progetto				**1**	
Totale alberi da compensare rimanenti				**47**	

FIGURA 4-1: PROGETTAZIONE DELLA COMPENSAZIONE ARBOREA ML11

Nome scientifico	Altezza	Diametro corona	Classe propensione al cedimento	Giudizio albero	Alberi richiesti per compensazione
Metasequoia glyptostroboides	13 m	6 m	B	Buono	3
Metasequoia glyptostroboides	14 m	6 m	B	Buono	3
Metasequoia glyptostroboides	13 m	6 m	C	Buono	3
Metasequoia glyptostroboides	16 m	6 m	B	Buono	3
Aesculus hippocastanum	10 m	6 m	B	Buono	2
Aesculus hippocastanum	10 m	6 m	B	Buono	2
Aesculus hippocastanum	10 m	6 m	B	Buono	2
Acer platanoides	9 m	7 m	B	Buono	3
Aesculus hippocastanum	10 m	6 m	C	Buono	2
Aesculus hippocastanum	10 m	6 m	B	Buono	2
Aesculus hippocastanum	10 m	6 m	B	Buono	2
Platanus hybrida	30 m	10 m	B	Buono	3
Platanus hybrida	30 m	10 m	B	Buono	3
Platanus hybrida	30 m	6.5 m	C	Buono	3
Totale alberi richiesti per compensazione				**36**	
Totale nuovi alberi previsti all'interno dell'Area di Progetto				**11**	

Nome scientifico	Altezza	Diametro corona	Classe propensione al cedimento	Giudizio albero	Alberi richiesti per compensazione
Totale alberi da compensare rimanenti				**25**	

Pertanto, si prevede che per la realizzazione dei Data Center ML10 e ML11 saranno necessari 84 alberi per la compensazione di quelli rimossi, saranno presenti 12 nuovi alberi all'interno dei lotti e resteranno 72 alberi ancora da compensare.

Tale impatto è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Media".

4.1.2 RIDUZIONE O PERDITA DI SPECIE FAUNISTICHE

La realizzazione degli interventi in ambiti a forte determinismo antropico permette di escludere la perdita di superfici (es. habitat, popolamenti e comunità vegetali di interesse naturalistico), ma anche di escludere la diminuzione di ambienti che potrebbero essere utilizzati potenzialmente dalla fauna a fini trofici. Le superfici sottratte dalle opere di progetto non sono particolarmente attrattive a fini trofici e riproduttivi per la fauna. In particolar modo, come riportato dalla tavola DdP01a "Carta dell'uso del Suolo. Stato di fatto" del PGT del Comune di Settimo Milanese, l'area di ubicazione dei futuri Data Center occupa 26.000 m^2 di "tessuti per attività industriali" e 2.000 m^2 di "aree verdi incolte". Nel complesso l'intera area risulta sovrapposta alla tipologia di uso suolo "ambiti di trasformazione in corso di alterazione" (28.000 m^2).

Inoltre, si evidenzia che all'interno del lotto occupato dai Data Center non si verificheranno ulteriori attività antropiche (quali ad esempio prelievi di risorse ed emungimento di acqua da pozzi) se non quelle strettamente legate all'esercizio dell'opera e, pertanto, l'area è classificabile come *Other Effective area-based Conservation Measures.*

Tale impatto è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Media".

4.1.3 ALTERAZIONE DELLE CONNESSIONI ECOLOGICHE

Come riportato in Figura 2-2, l'area di progetto in cui è previsto il Data Center e le relative opere di connessione si pone all'interno di un "elemento di primo livello della RER".

Inoltre, come dimostrato dalla Figura 2-2, l'Area di Progetto in cui è previsto il Data Center e le relative opere di connessione, si colloca all'interno dell'Area Prioritaria per la Biodiversità n°50 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese" ed a circa di 200 m dal confine del Parco Agricolo Sud Milano.

Tuttavia, come ampiamente evidenziato, l'opera sarà realizzata in un'area già fortemente urbanizzata, di basso interesse naturalistico e i cui popolamenti vegetazionali e faunistici risultano semplificati. Le zone interessate dagli scavi dell'elettrodotto (interrato, lungo la viabilità esistente) verranno ripristinate dopo il termine delle attività di cantiere e ulteriori impatti non sono previsti in fase di esercizio.

Tale impatto è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Media".

4.2 IMPATTI POTENZIALI INDIRETTI

I potenziali fattori di impatto indotti dalle opere di progetto che potrebbero originare conseguenze indirette sulla matrice biodiversità rimandano a:

- Emissioni in atmosfera e quindi eventuali ricadute sulla qualità degli ecosistemi;
- Emissioni acustiche;
- Inquinamento luminoso.

Di seguito la trattazione di tali impatti potenziali.

4.2.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Lo stress da inquinamento atmosferico rientra sicuramente tra le principali sorgenti di impatto ambientale per la componente flora e vegetazione.

Per quanto concerne la fauna, l'emissione di inquinanti ha il suo potenziale effetto principale nella diminuzione di naturalità dei biotopi localizzati in prossimità dell'area di Progetto. In generale quindi, questa tipologia di impatto potrebbe determinare ripercussioni anche sulla componente faunistica ed in particolare, in prossimità di settori/habitat particolarmente sensibili e/o pregiati quali ad esempio le formazioni boschive e gli ambienti umidi. Il fenomeno di inquinamento (in base alla sua gravità) può quindi portare ad una diminuzione della capacità di accoglienza dell'habitat, che potrebbe portare ad una temporanea ridefinizione delle aree di nidificazione e/o riproduzione in genere della fauna presente e/o potenzialmente presente.

Relativamente allo stress da inquinamento occorre ricordare che gli inquinanti primari di particolare interesse dal punto di vista forestale si riassumono in: ossidi di zolfo e azoto, ammoniaca, composti organici volatili, fluoruri, metalli pesanti ed ozono. Ai fini della protezione degli ecosistemi ed in particolare della vegetazione, i livelli massimi da considerare come riferimento sono quelli evidenziati dal D. Lgs. 13 agosto 2010, n. 155, attuazione della direttiva 2008/50/CE; di seguito si riporta il limite relativo a NOx e SO_2, inquinanti emessi dal Data Center in oggetto:

TABELLA 4-2: LIVELLI CRITICI PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE (D.LGS. 155 DEL 13/08/2010)

Inquinante	Periodo di mediazione	Livello critico
NO_x	Anno civile	30 µg/m^3
SO_2	Anno civile	20 µg/m^3

Al fine di valutare l'effetto derivante dalla dispersione di inquinanti in atmosfera, si è provveduto alla predisposizione di uno studio di dispersione (vedere Annex 5A dello Studio di Impatto Ambientale) mediante il sistema di modellazione CALMET–CALPUFF, raccomandato dall'USEPA.

Lo Studio di Dispersione Emissioni in Atmosfera – Allegato 4, per quanto riguarda l'analisi degli impatti delle opere di progetto in fase di esercizio in termini di emissioni sulla vegetazione, mostra massime concentrazioni al suolo di medie annue di NOx e SO_2 rispettivamente di tre e di cinque ordini di grandezza più piccoli rispetto al limite normativo a protezione della vegetazione.

I valori massimi di concentrazione ricadono nelle immediate vicinanze del Progetto e diminuiscono ulteriormente man mano ci si allontana dal sito.

Come riportato al Cap. 6.3 della valutazione degli impatti del presente SIA, le misure di mitigazione da adottare per ridurre al minimo le interferenze con la componente biodiversità dovute alle attività di esercizio del Progetto prevedono l'implementazione di adeguate misure preventive atte a garantire un elevato livello di performance e il completo rispetto dei limiti emissivi in accordo alle Migliori Tecnologie Disponibili di settore per la corretta gestione delle emissioni in atmosfera.

Tale impatto è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Media".

Per quanto riguarda la fase di cantiere, come riportato nel Cap. 6.3 della valutazione degli impatti del presente SIA, è stata effettuata una valutazione sull'emissione del solo particolato, dato che questo tipo di emissione è quello più rilevante durante le attività di costruzione dell'opera.

L'impatto relativo alle emissioni di inquinanti per le quali è previsto un limite normativo a protezione della vegetazione, ovvero NOx e SO_2, è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Media".

4.2.2 EMISSIONI ACUSTICHE

Gli impatti potenziali definiti dalla componente rumore tratteranno unicamente i popolamenti faunistici, in quanto vegetazione ed habitat non sono sensibili a questa tipologia di pressione ambientale.

Gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers et al., 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB (livelli comunque non raggiunti all'esterno del sedime). Questi valori vengono spesso-superati nelle vicinanze di aree di cantiere, ma anche dove vi è un intenso traffico stradale (Burger, 1983; Bowles, 1995). Oltre ai danni alla salute, possono insorgere problemi di comunicazione. Talvolta gli animali si abituano agli aumentati livelli di rumore e apparentemente ritornano ad una normale attività (Bomford & O'Brien, 1990); ma Uccelli e altre specie di fauna selvatica che comunicano tramite segnali sonori possono essere danneggiati dalla vicinanza di infrastrutture. Il rumore prodotto per esempio dalle strade può disgregare la suddivisione e la difesa dei territori da parte di questi animali. I normali comportamenti riproduttivi anche di altre specie possono essere alterati da eccessivi livelli di rumore, come è stato studiato in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985). Sebbene gli effetti del disturbo acustico siano molto difficili da misurare e meno intuibili di quelli di altri tipi di inquinamento, ad esempio atmosferico, il disturbo acustico è considerato uno dei maggiori fattori di inquinamento in Europa (Vangent & Rietveld, 1993; Lines et al., 1994).

Benché manchino ricerche mirate sulle soglie critiche del disturbo delle specie in relazione alle infrastrutture, le specie con le seguenti caratteristiche si possono considerare le più vulnerabili al disturbo e ai successivi impatti (Hill et al., 1997): specie grandi, longeve, con tassi riproduttivi relativamente bassi, specialisti per quanto riguarda l'habitat, di ambiente aperto (ad esempio zone umide) piuttosto che chiuso (ad esempio foreste), rare, con popolazioni concentrate in poche aree chiave.

Considerando la particolare tipologia progettuale analizzata, le principali interferenze provocate sulla fauna dalle emissioni acustiche/vibrazionali in fase di cantiere, rimandano essenzialmente alle seguenti categorie:

- capacità di accoglienza dell'habitat, che diminuirà in corrispondenza dell'area cantierizzata nonché, delle sue immediate adiacenze, a causa delle immissioni sonore, che potrebbero portare anche una temporanea ridefinizione delle aree di nidificazione e/o riproduzione in genere della fauna;
- libertà di movimento della fauna, che potrebbe venir ridotta a causa degli ostacoli fisici, ma anche in misura minore, a causa delle emissioni sonore e visive.

Nello specifico le azioni di cantierizzazione per la realizzazione delle opere di progetto potrebbero comportare la ridistribuzione dei territori della fauna residente nell'area (specie già adattate ad una forte pressione antropica): si può ipotizzare infatti un arretramento ed una ridefinizione dei territori dove si esplicano le normali funzioni biologiche. L'avvicinamento di veicoli di cantiere ad habitat frequentati dalla fauna, potrà causare una certa semplificazione delle comunità animali locali, tendente a favorire le specie ubiquitarie ed opportuniste a danno di quelle più esigenti.

Durante le diverse fasi di lavorazione i mezzi di trasporto ed i macchinari di lavoro rappresentano una fonte di rumore e, quindi, di potenziale disturbo nei confronti della fauna. In modo analogo, le operazioni di realizzazione di escavazione costituiscono una sorgente di rumore e di vibrazioni che, trasmettendosi nel sottosuolo, potrebbero comportare disturbo sulla componente faunistica dell'ecosistema.

In particolare, da alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (Drummer, 1994) e molte specie di uccelli (Meeuwsen, 1996) evitano le aree adiacenti a strade a causa del rumore delle attività umane associate. Reijnen (1995) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dB. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.

Le simulazioni eseguite e riportate nello SIA (Allegato 5D - Studio Previsionale Impatto acustico) evidenziano che, immediatamente al di fuori del perimetro dell'area industriale, i valori acustici scendono al di sotto della soglia di attenzione dei 50 dB, assunta dalla bibliografia scientifica come soglia di attenzione oltre la quale si rilevano dei disturbi, per la maggior parte dei vertebrati.

In tal senso non si configurano impatti/interferenze con la fauna, causati dalla componente "rumore".

Tale impatto è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Bassa".

FIGURA 4-2: MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO RUNNING DIURNO

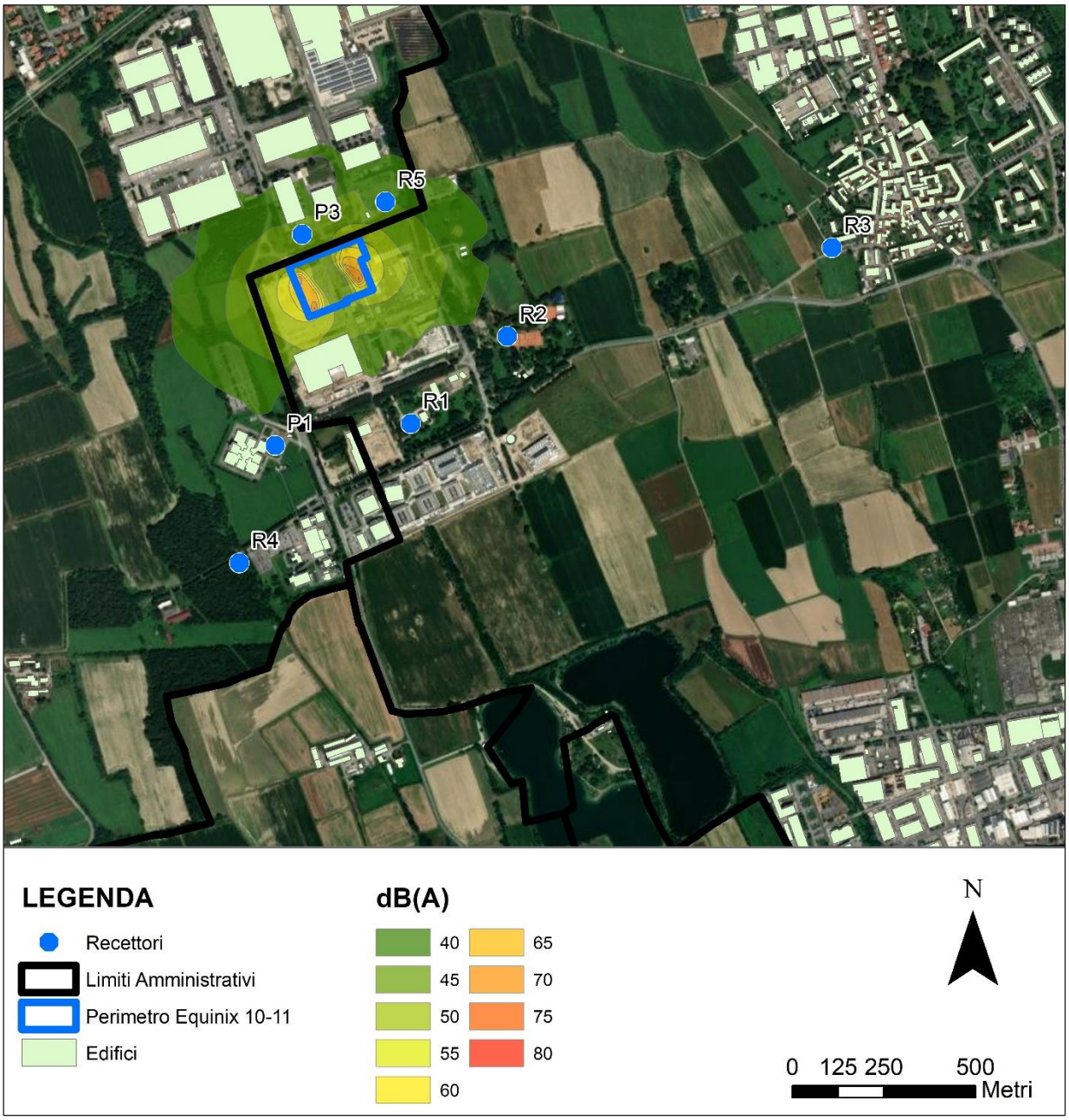


FIGURA 4-3 MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO RUNNING NOTTURNO

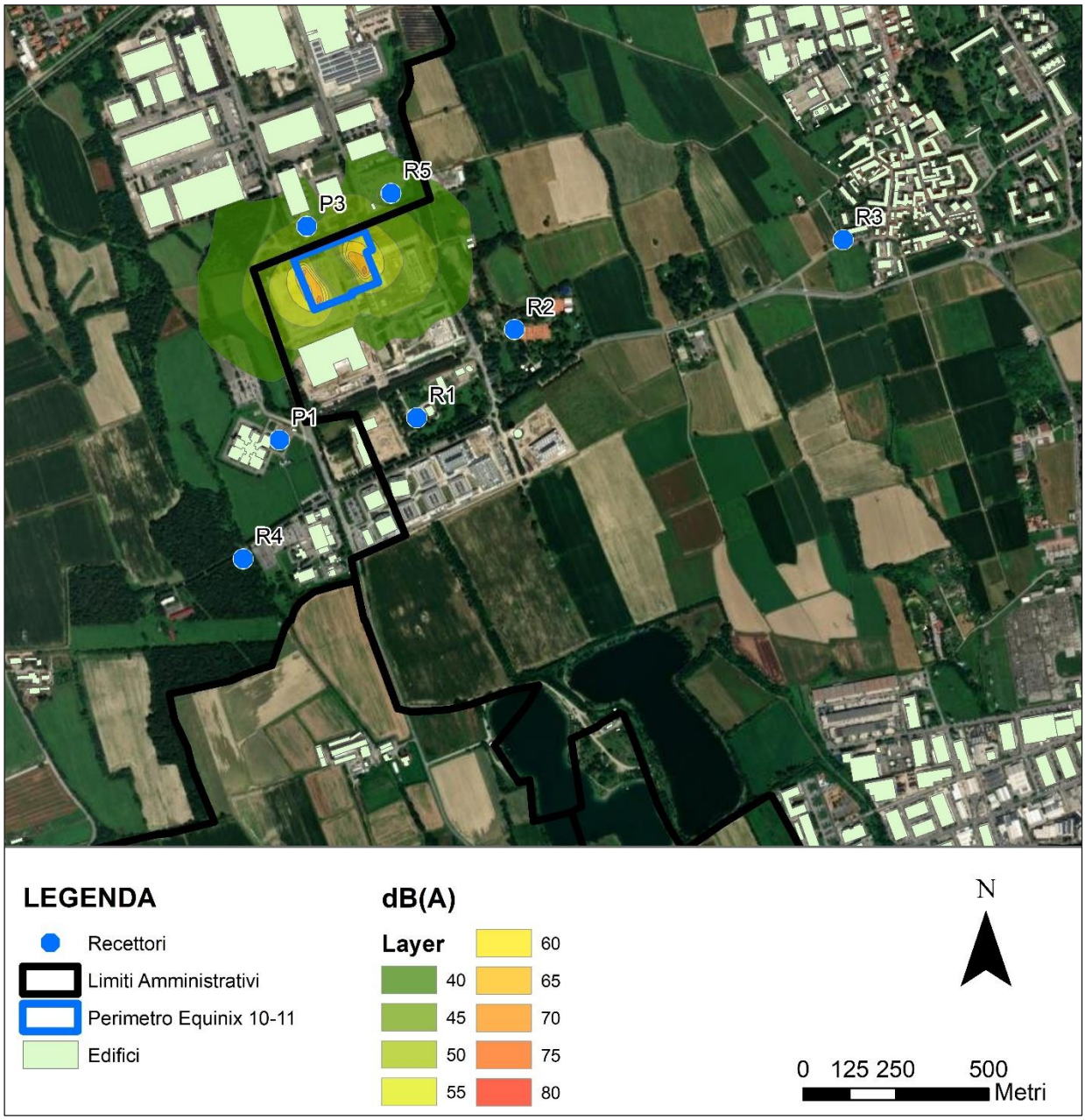


FIGURA 4-4: MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO DI EMERGENZA DIURNO

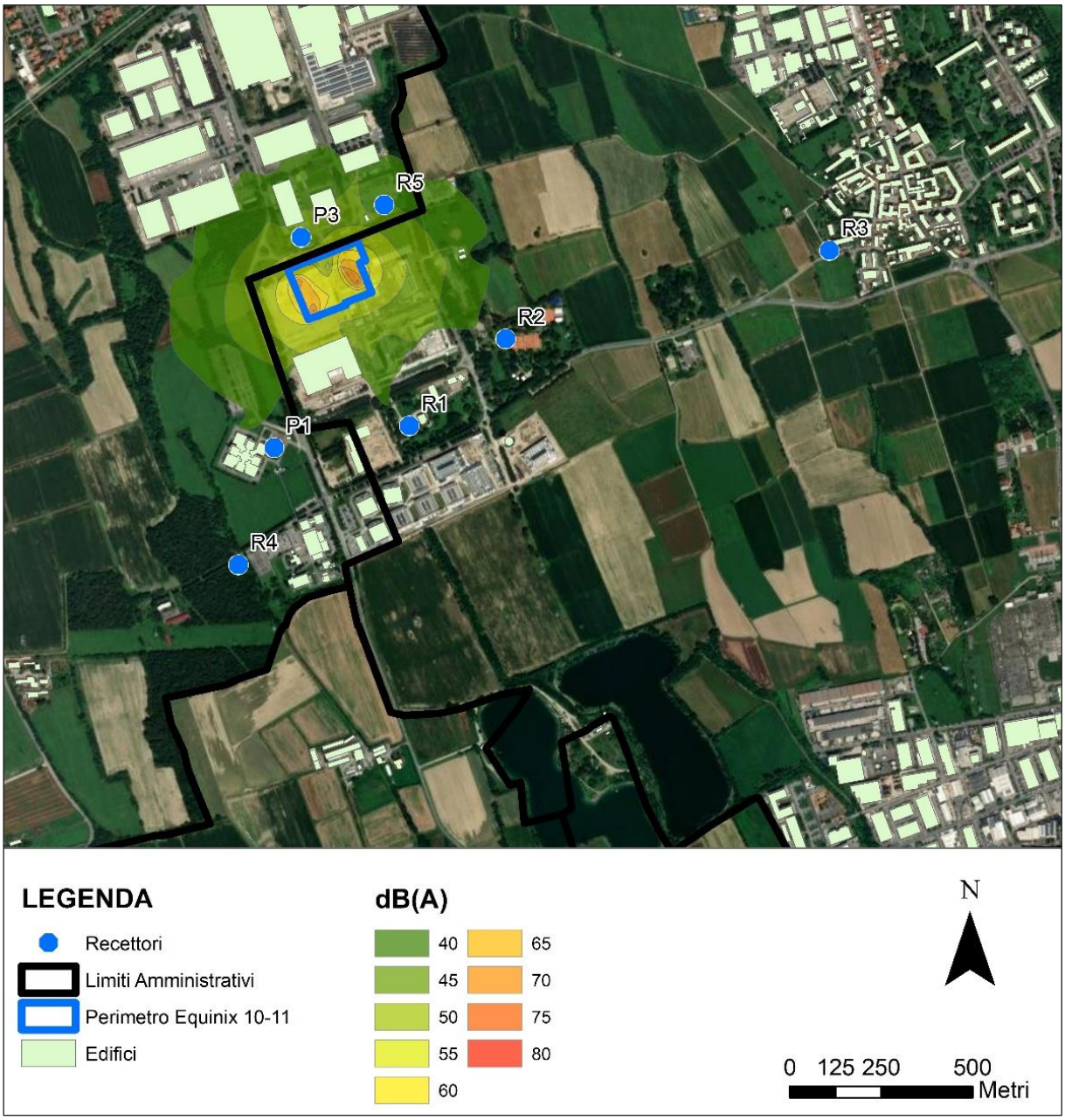


FIGURA 4-5: MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE – SCENARIO DI EMERGENZA NOTTURNO

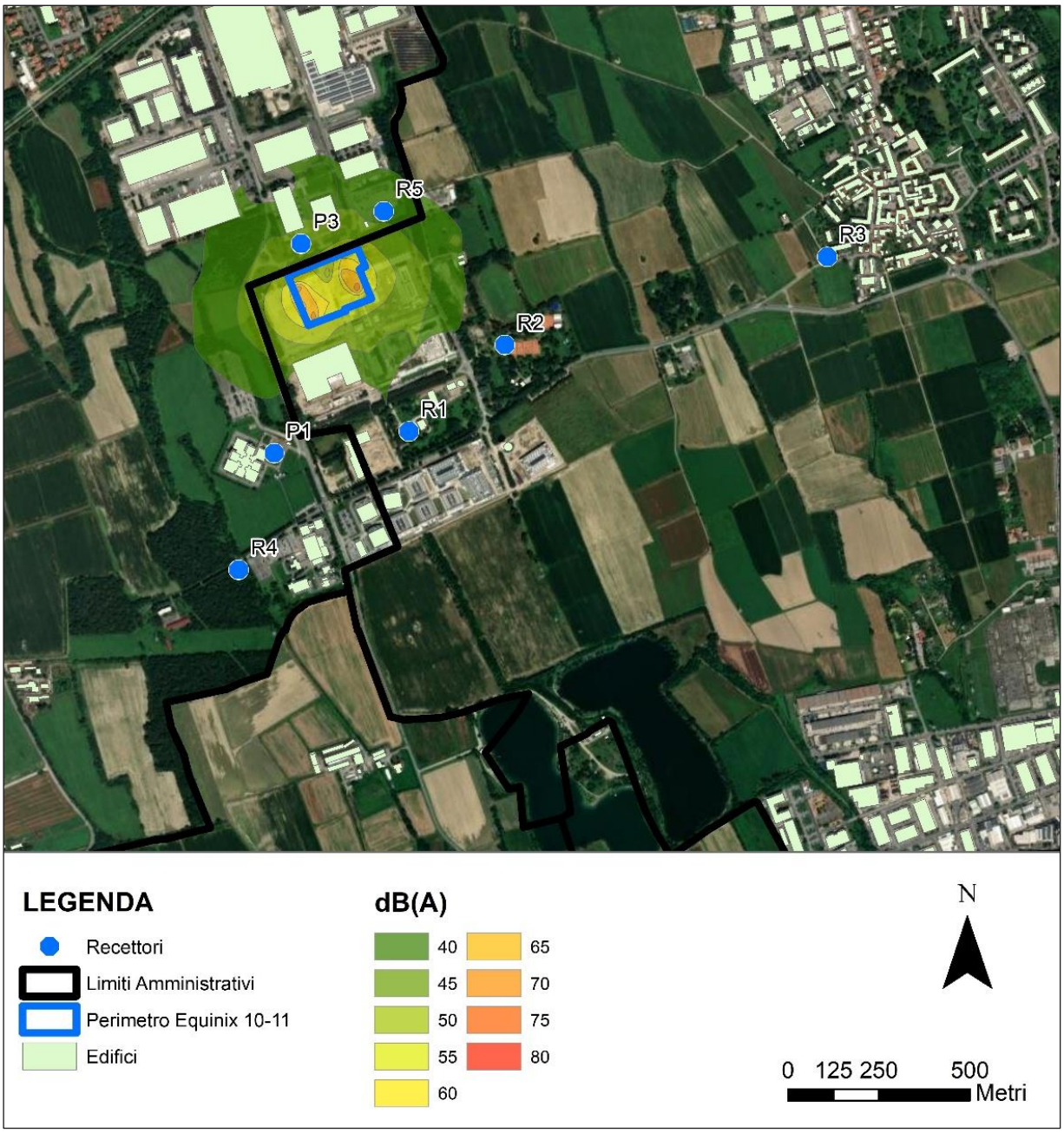


FIGURA 4-6 MAPPA DI PROPAGAZIONE DEL RUMORE PER LA FASE DI CANTIERE IN SITO

4.2.3 INQUINAMENTO LUMINOSO

L'inquinamento luminoso è definito come "*qualunque alterazione della quantità naturale di luce presente di notte nell'ambiente esterno e dovuta ad immissione di luce di cui l'uomo abbia responsabilità*". In Regione Lombardia la legge di riferimento è la L.R. n. 17/2000 (e successiva delibera di giunta regionale n 7/6162 e L.R. n 38/2004).

I sistemi di illuminazione artificiale possono influire negativamente sulla fauna e sugli ecosistemi in generale. L'alterazione dell'equilibrio giorno/notte determinata dall'irraggiamento di luce artificiale può causare danni notevoli agli animali: disorientamento di uccelli e mammiferi notturni, morte di lepidotteri determinata dal calore prodotto dalle fonti luminose.

Relativamente agli insetti numerosi membri dell'ordine dei Lepidotteri, soffrono di disorientamento in condizioni di illuminazione artificiale. È noto che le falene impostano il percorso dei loro spostamenti sulla luna o su stelle molto luminose. Singole sorgenti luminose o addirittura concentrazione di luce artificiale di agglomerati urbani competono con le luci celesti disorientando e attraendo le falene; la conseguenza è un forte impatto sullo sciame migratorio e soprattutto la decimazione degli individui, in quanto essi si vengono a trovare in ambienti non idonei alla loro sopravvivenza. Hausmann (1992) ha condotto una ricerca in cui ha scoperto che il numero delle falene uccise da lampade industriali in zone seminaturali del sud Italia è considerevolmente elevato. La luce, in particolare quella di determinate lunghezze d'onda, esercita su molte specie di insetti effetto attrattivo. Presso i lampioni che emettono luce più attrattiva si concentrano maggiori quantità di insetti ed è più intensa l'attività dei chirotteri (Rydell, 1992; Blake et al., 1994).

Per quanto concerne l'avifauna in particolare, esiste una particolare sensibilità nei confronti della luce. In questa classe di vertebrati, la ghiandola pineale (piccola ghiandola a secrezione endocrina) situata nel cervello e particolarmente sviluppata, riesce a percepire la presenza di luce che penetra attraverso le pareti del cranio e secerne melatonina in risposta alla comparsa e scomparsa della luce del giorno. Questo ritmo circadiano è il regolatore delle ghiandole endocrine e degli organi del corpo che determinano l'aumento del tasso di glucosio nel sangue, il volume di urina, il variare della pressione arteriosa, quello della temperatura corporea, la variabilità dei valori proteinici, degli elettroliti e del valore di ionizzazione dei fluidi corporei.

Un recente studio mette in evidenza come l'inquinamento luminoso sia capace non solo di modificare bioritmi e abitudini, ma anche di alterare i comportamenti riproduttivi dei volatili. Alcuni ricercatori, analizzando gli effetti dell'illuminazione artificiale su alcune specie di uccelli, hanno potuto verificare come tutti i maschi posizionati a distanze sufficientemente limitate da una intensa fonte luminosa tendevano a cantare molto prima di quelli che si trovavano più lontani dalla stessa. Conseguentemente le femmine, stimolate da questi canti, arrivavano in numero maggiore rispetto a quanto normalmente accade nelle parti più buie di foresta e, spesso, indipendentemente dalla qualità riproduttiva dei maschi interessati; tutto ciò a scapito del principio di selezione naturale e a vantaggio dei soggetti più deboli[3].

Uno studio condotto nel 2009 dalla Federal Aviation Administration[4], volto ad identificare possibili soluzioni per ridurre la mortalità di uccelli migratori notturni negli aeroporti americani, dovuta a disorientamento e collisione con le torri di comunicazione, ha messo in evidenza indiscussi benefici nell'utilizzo dei LED per l'illuminazione delle torri di comunicazione. Lo studio ha ampiamente dimostrato che l'illuminazione a LED non solo sarebbe maggiormente visibile ai piloti rispetto a quella tradizionale, garantendo così una maggiore sicurezza del traffico aereo, ma sembrerebbe anche meno nociva per gli uccelli migratori che non hanno mostrato segni di disorientamento correlati, registrando un evidente calo della mortalità dei volatili.

[3] Kempenaers B., Borgstrom P., Loes P., Schlicht E., Valcu M. (2010). Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success, and lay date in song birds, Current Biology, 20, 1735-1739
[4] Patterson J.W. (2012). Evaluation of New Obstruction Lighting Techniques to Reduce Avian Fatalities, Technical Report of the Federal Avian Administration DOT/FAA/TC-TN12/9.

Per quanto concerne i mammiferi varie specie di pipistrelli foraggiano abitualmente nelle aree illuminate artificialmente. *Tadarida teniotis*, specie di taglia cospicua e a volo rapido, caccia in alto, sopra gli edifici e, spesso, sopra i lampioni più alti, come quelli per l'illuminazione dei campi sportivi. La sua presenza è rivelata dai cospicui "schiocchi" acuti che emette con regolarità, ma lo schermo delle luci sopra le quali vola e l'altezza, ne impediscono di norma l'avvistamento. Altre specie – ad esempio *Eptesicus nilssonii* e *Nyctalus noctula* - percorrono con volo diretto gli allineamenti di lampioni, mantenendosi appena al di sopra di essi e, ogni tanto, si gettano nei coni di luce per catturare le prede. Molto più facili da osservare le specie di piccola taglia, volo discretamente veloce e "manovrato", come *Pipistrellus kuhlii* e *Pipistrellus pipistrellus*, che utilizzano intensamente le aree in luce, muovendosi spesso intorno a singoli lampioni.

Sono stati evidenziati effetti positivi, per i chirotteri, sul foraggiamento presso i lampioni. Le ricerche condotte in Svezia su *Eptesicus nilssonii*, ad esempio, hanno dimostrato che gli esemplari di tale specie riescono a catturare presso i lampioni una biomassa di insetti maggiore che altrove, in particolare grazie alla concentrazione delle falene (Rydell, 1992). In Svizzera è stato ipotizzato che uno dei motivi della locale eSIAnsione demografica di *Pipistrellus pipistrellus* sia la concentrazione di insetti sotto i lampioni, che tale specie frequenta intensamente (Arlettaz et al., 1999).

Il foraggiamento nelle aree illuminate espone i chirotteri che lo praticano a un maggior rischio di predazione, dal momento che presso le fonti di luce possono essere attivi sia predatori notturni (strigiformi, gatti), sia predatori diurni (falconidi, corvidi, laridi).

Varie specie di chirotteri non foraggiano presso i lampioni e difficilmente si osservano nelle aree illuminate. Fra di esse vi sono specie di grande interesse conservazionistico, in particolare appartenenti ai generi *Rhinolophus* e *Myotis* (Reinhold, 1993; Fure, 2006; Rydell, 2006; Stone et al., 2009). Il comportamento lucifugo è stato posto in relazione all'esigenza di minimizzare il rischio di predazione (Jones, 2000), in analogia con la spiegazione in chiave antipredatoria dei limiti orari dell'attività dei chirotteri, essenzialmente crepuscolare/notturna (Speakman, 1991; Jones e Rydell, 1994; Rydell e Speakman, 1995; Rydell et al., 1996; Duvergé et al., 2000; Petrzelkova e Zukal, 2001).

In situazioni sperimentali di illuminazione controllata, esemplari di *Myotis dasycneme* hanno dimostrato di reagire alle luci (lampade alogene) modificando momentaneamente le traiettorie abituali di volo (Kuijper et al., 2008).

Le luci artificiali possono dunque rappresentare barriere, che riducono gli ambienti a disposizione e obbligano a traiettorie di spostamento alternative rispetto a quelle ottimali, con varie possibili conseguenze negative, come lo spreco di energie (percorsi più lunghi e tortuosi) e maggiori rischi a causa dell'esposizione a condizioni più ostili (predatori, fattori meteorologici sfavorevoli).

L'illuminazione artificiale interna dei siti di rifugio rappresenta un fattore che altera una delle connotazioni abituali dei roost. All'interno di una grotta utilizzata da una colonia riproduttiva della specie americana *Myotis velifer* è stato dimostrato sperimentalmente che fra i fattori di disturbo connessi alle visite antropiche (luce, rumore, numero di visitatori) è l'intensità dell'illuminazione la causa che determina maggior agitazione negli esemplari (Mann et al., 2002). La completa illuminazione dei roost dà luogo a repentini e spesso drastici decrementi del numero di esemplari presenti nei siti (Laidlaw e Fenton, 1971) ed è considerata uno dei motivi che inducono i chirotteri ad abbandonare le grotte turisticizzate. Anche l'illuminazione esterna dei

roost può avere conseguenze negative, soprattutto se intercetta gli accessi e i passaggi che gli esemplari usano per andare e venire dai siti.

Vari studi e indagini locali attestano come l'illuminazione artificiale esterna dei roost determini ritardo nell'involo serale degli esemplari e, conseguentemente, accorciamento del periodo di alimentazione (Downs et al., 2003; Verkem e Moermans, 2002; Theiler, 2004; Beck, 2005; Krattli e SSF, 2005; Boldogh et al., 2007), in corrispondenza di una fase oraria che, per disponibilità di prede, è particolarmente propizia per il foraggiamento (Racey e Swift, 1985; Rydell et al., 1996). Merita evidenziare che gli studi di cui si è a conoscenza attestano una sensibilità all'illuminazione dei roost da parte di tutte le specie considerate, compresi chirotteri come *Pipistrellus pygmaeus* che utilizzano i lampioni per il foraggiamento (Bartonicka et al., 2008).

La fase di costruzione delle opere in progetto prevede una durata operativa giornaliera limitata alle ore diurne, senza attività notturne. Tuttavia, in alcuni periodi dell'anno e in specifiche aree di lavoro meno esposte alla luce solare diretta (scavi, sottostrutture, magazzini temporanei, vani tecnici), sarà necessario ricorrere a fonti di illuminazione artificiale temporanea per garantire adeguati livelli di visibilità e sicurezza, così come previsto dal D.Lgs. 81/08 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. In linea con la sostenibilità ambientale, la diffusione verso l'esterno di tale illuminazione sarà limitata al massimo, impiegando tecnologie efficienti, orientate e temporanee.

Tutte le sorgenti luminose saranno a LED (a eccezione delle lampade frontali individuali in dotazione ai lavoratori) e a temperatura colore ≤ 3.000 K (luce calda) per ridurre l'impatto sulla fauna e l'inquinamento ottico. La gestione sarà affidata al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CSE), che ne regolerà l'utilizzo.

In tal senso non si configurano impatti/interferenze con la fauna, causati dalla componente "inquinamento luminoso".

Tale impatto è quindi da considerarsi come "Non significativo" in relazione ad una Sensitività del recettore "Bassa", e di una Magnitudo dell'impatto pari a "Bassa".

5. APPENDICE 1 ALLA DGR X/5565 DEL 2016 CHECK – LIST

Nel presente capitolo si riportano in forma sintetica le informazioni richieste dalla Delibera Giunta regionale 12 settembre 2016 - n. X/5565 (recante: "Linee guida per la valutazione e tutela della componente ambientale biodiversità nella redazione degli studi di impatto ambientale e degli studi preliminari ambientali e a supporto delle procedure di valutazione ambientale"), così come tratte dai singoli capitoli costitutivi lo Studio di Impatto Ambientale e dall'allegato Valutazione di Impatto Siti Natura 2000 - Screening VINCA.

5.1 SEZIONE 1

Criterio:

a) La progettualità è localizzata, anche parzialmente, all'interno di un'area protetta?

Risposta:

L'area di progetto in cui sono previsti il Data Center e le relative opere connesse (cavidotto, sottostazione) non si pongono all'interno, anche parzialmente, di aree Protette, così come evidenziato dall'estratto cartografico seguente e come descritto nell'Allegato di Valutazione di Impatto Siti Natura 2000 - Screening VINCA.

Il parco più prossimo all'area di intervento è il Parco Regionale Agricolo Sud Milano (PASM) posto a meno di 100 metri a ovest nel punto di massima prossimità con il Data Center.

FIGURA 5-1: AREE PROTETTE E PARCHI

5.2 SEZIONE 2

Criterio:

a) La progettualità è localizzata, anche parzialmente, nel perimetro di un Sito Natura 2000?

Risposta:

Le aree di progetto e le aree di studio circostanti non risultano comprese né in aree SIC/ZSC, ZPS o IBA (cfr.: figure successive), né in territori ricadenti in aree a parco (Nazionale e/o Regionale).

Il sito Rete Natura più prossimo alle aree di intervento è costituito dalla ZSC/ZPS IT2050007 posto a circa 2,3 km.

TABELLA 5-1: AREE NATURA 2000 PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza minima da sito di progetto (km)
ZSC/ZPS IT2050007	"Fontanile nuovo"	2,3 km a ovest
ZSC IT205008	"Bosco di Cusago"	3,4 km a sud ovest

TABELLA 5-2: IBA PROSSIME ALL'AREA DELL'IMPIANTO E RELATIVA DISTANZA

Codice Natura 2000	Nome Sito	Distanza minima da sito di progetto (km)
IBA018	"Fiume Ticino"	16 km a ovest

FIGURA 5-2: SISTEMA RETE NATURA (ZSC/ZPS)

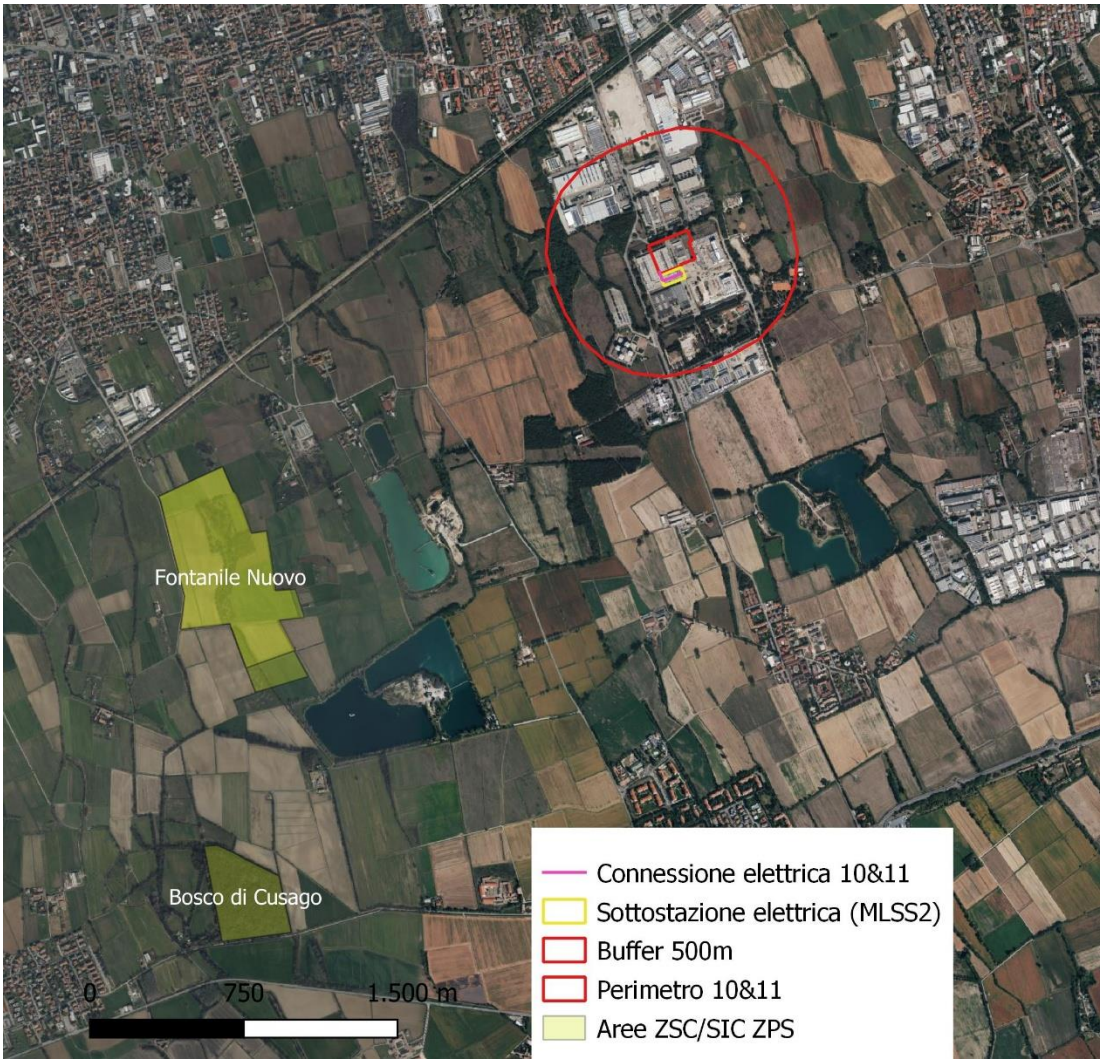
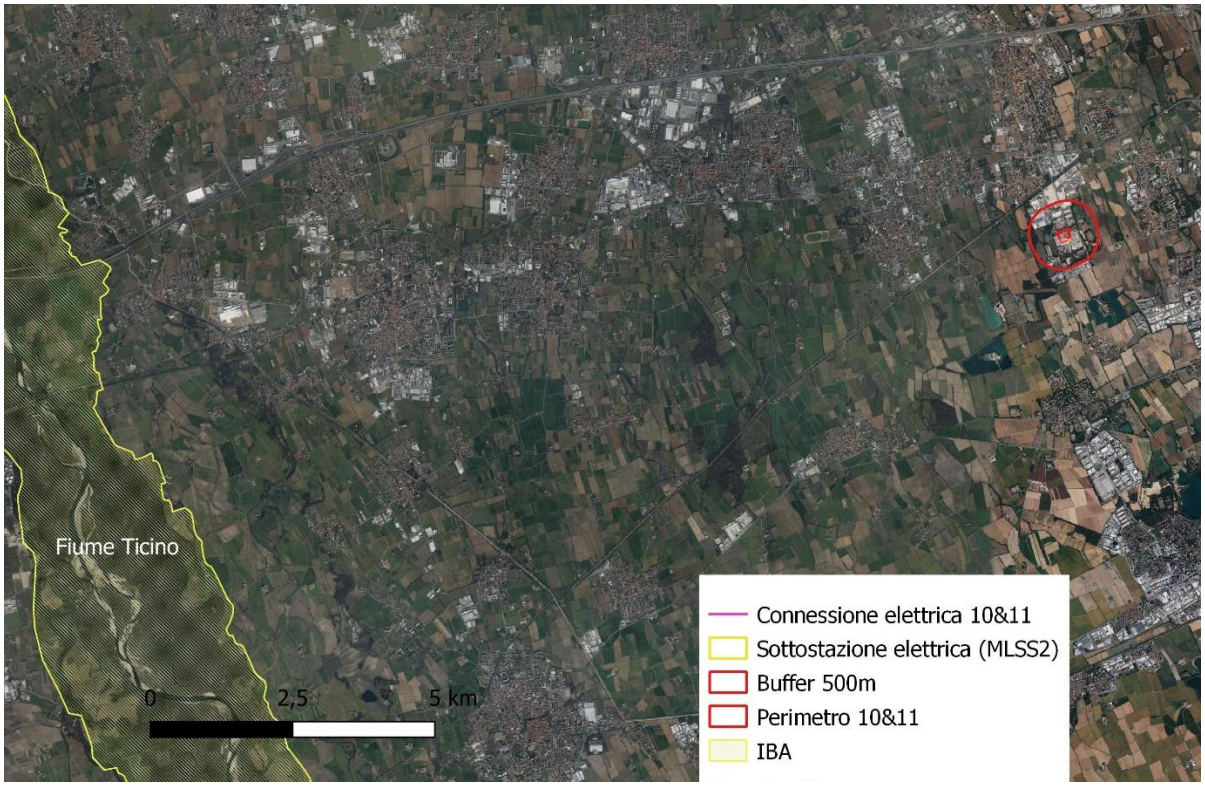


FIGURA 5-3: IBA



5.3 SEZIONE 3

Criterio:

a) Nel compendio in cui verranno realizzate le opere di progetto non sono presenti habitat e specie prioritarie ai sensi della Dir. 92/43/ECC e Dir. 2009/147/ECC?

Risposta:

Nel compendio di progetto non sono presenti habitat e/o specie prioritarie ai sensi della Dir. 92/43/ECC e Dir. 2009/147/ECC. Si evidenzia che tutto il compendio di progetto è di fatto un brownfield.

I monitoraggi eseguiti non hanno rilevato la presenza di specie in direttiva e/o di interesse conservazionistico.

Il compendio, pertanto, non presenta alcuna particolare vocazionalità (e/o valenza) floro-faunistica.

5.4 SEZIONE 4

Criterio:

a) La proposta progettuale e l'ambito di progetto interessano la Rete Ecologica Regionale (RER) di cui alla deliberazione di Giunta regionale VIII/10962 del 30.12.2009 (Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi)?

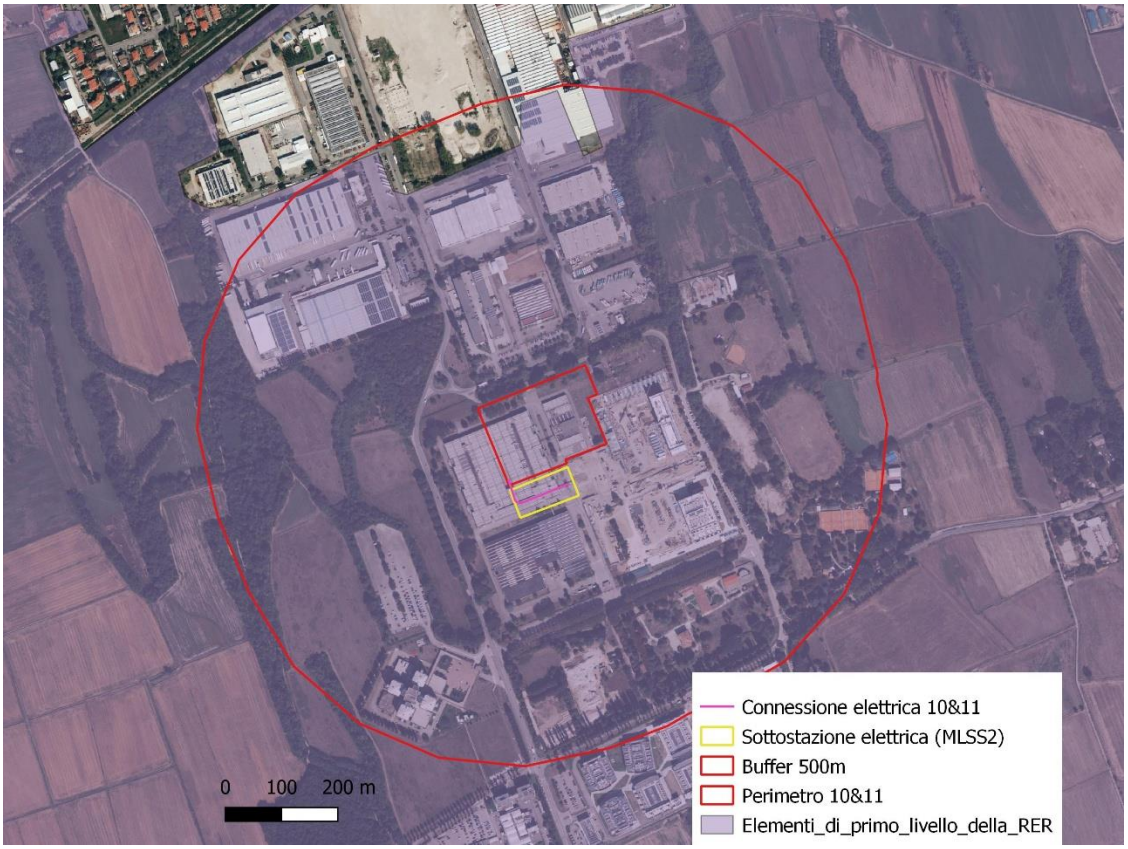
Risposta:

Il sito si pone all'interno di elementi costituenti il sistema della Rete Ecologica Regionale RER.

Nello specifico il compendio di progetto (Data Center e relative opere connesse) si pone all'interno di un "*elemento di primo livello della RER*".

Si ricorda ancora una volta come il compendio di progetto sia collocato all'interno di un'area industriale e di come le opere di connessione si svilupperanno in corrispondenza di una connessione elettrica già progettualmente definita per il data Center ML9.

FIGURA 5-4: STRALCIO DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE



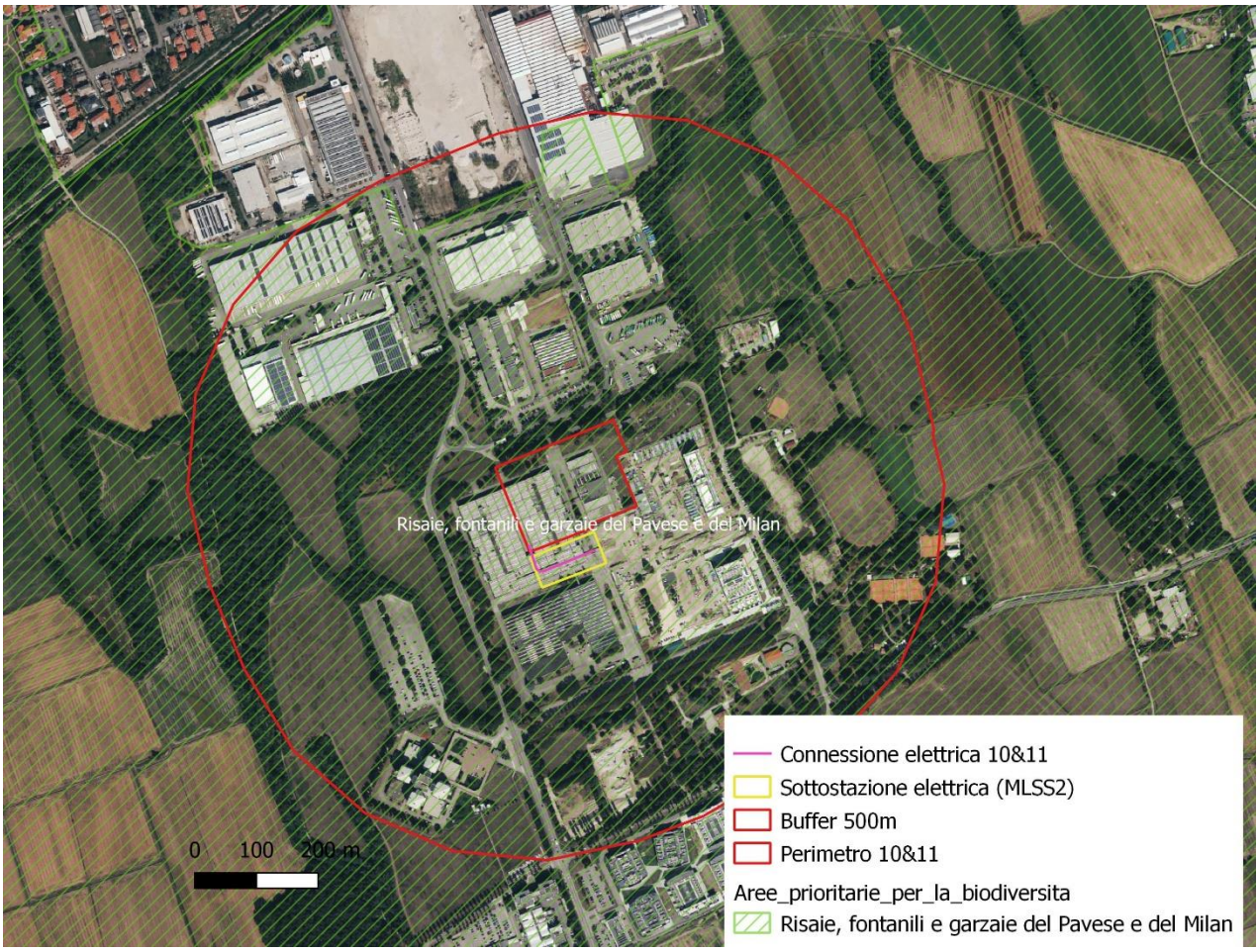
Criterio:

b) L'area di intervento ricade all'interno di Aree prioritarie per la biodiversità? *(http://www.geoportale.regione.lombardia.it)*

Risposta:

Il compendio di progetto si pone all'interno dell'Area Prioritaria per la Biodiversità n°50 "Risaie, fontanili e garzaie del Pavese e del Milanese".

FIGURA 5-5: AREE PRIORITARIE PER LA BIODIVERSITÀ: PARTICOLARE AREA DI STUDIO (HTTPS://WWW.CARTOGRAFIA.SERVIZIRL.IT)



5.5 SEZIONE 5

Criterio:

La progettualità è localizzata in un'area classificata bosco ai sensi dell'art. 42 della legge regionale 5/12/2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale)?

Risposta:

All'interno del compendio in esame non si rilevano formazioni boscate.

5.6 SEZIONE 6

Criterio:

Con riferimento alla pianificazione faunistico-venatoria, la progettualità ricade, anche parzialmente, in una delle seguenti aree di cui all'art. 14 della legge regionale 16 agosto 1993, n. 26 (Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria):

- *Oasi di protezione*
- *Zone di ripopolamento e cattura*
- *Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale*
- *Aziende faunistico-venatorie e/o Aziende agri-turistico-venatorie*
- *Centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale*
- *Zone per addestramento, allenamento e gare di cani*
- *Ambiti territoriali di caccia o Comprensori alpini di caccia*

Risposta:

Il compendio in esame non rientra in nessuna delle categorie sopra riportate.

5.7 SEZIONE 7

Criterio:

Con riferimento agli allegati A1, B1 e C1 alla deliberazione di Giunta regionale n. VIII/7736 del 24 luglio 2008, relativa agli elenchi di cui all'art. 1, comma 3, della legge regionale 31 marzo 2008, n. 10 (Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea), come modificata dalla deliberazione n. VIII/11102 del 27 gennaio 2010, indicare se la progettualità ricade, anche parzialmente, in aree della seguente tipologia:

- Aree con presenza di comunità e specie della Lombardia da proteggere

- Aree con presenza di specie di Anfibi e di Rettili da proteggere in modo rigoroso

- Aree di crescita di specie di flora spontanea protette in modo rigoroso

Risposta:

Il compendio in esame non rientra in nessuna delle categorie sopra riportate.

5.8 SEZIONE 8

Criterio:

L'ambito di progetto è/è stato interessato da una o più Valutazione Ambientale Strategica (VAS) o verifica di assoggettabilità a VAS?

Risposta:

Il compendio in esame non è mai sato oggetto di Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS), ovvero di Verifiche di Assoggettabilità a Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS).

L'area di progetto è stata unicamente oggetto di VAS nei termini previsti dalla VAS del PGT vigente.

Criterio:

Il sito di progetto è stato caratterizzato da studi/interventi per progetti a loro volta soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o a Verifica di assoggettabilità?

Risposta:

Il compendio in esame non è mai sato oggetto di Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA), ovvero di Verifiche di Assoggettabilità a Valutazioni di Impatto Ambientale (VIA).

5.9 SEZIONE 9

Criterio:

La progettualità insiste su corpi idrici individuati e monitorati dal Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po (2015)?

Risposta:

Il compendio in esame non insiste su corpi idrici individuati e monitorati dal Piano di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po (2015).

6. BIBLIOGRAFIA

Fauna

- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentilli A., Razzetti E. & Scali S., 2004 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura, 5: 1-255.
- Brichetti P., Fracasso G., 2003 - Ornitologia Italiana. Vol. 1 - Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2004 - Ornitologia Italiana. Vol. 2 - Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2006 - Ornitologia Italiana. Vol. 3 - Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., Fracasso G., 2007 - Ornitologia Italiana. Vol. 4 - Apodidae-Prunellidae. Oasi Alberto Perdisa, Bologna.
- Bogliani G., Agapito Ludovici A., Arduino S., Brambilla M., Casale F, Provetto G.M., Falco R., Siccardi P. & Trivellini G., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F. e Sarrocco S., 1998 - Libro Rosso degli animali d'Italia. Vertebrati. 210 pp.; WWF Italia, Roma.
- Casale et al., 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia.
- Cerfolli F., Petrassi F., Petretti F. (EDS), 2002 – Libro rosso degli Animali d'Italia. Invertebrati. WWF Italia – ONLUS, Roma.
- Coulson, J. Y Crockford, N.J. (EDS). 1995. Bird Conservation: The science and the action. Ibis: 137 suplement 1: S1-S250.
- Fahrig, L. Y Merrian, G. 1994. Conservation of fragmented populations. Conservation Biology 8: 50-59.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Regione Lombardia.
- Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P. & Vigorita V. (a cura di) 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Milano.
- Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E., Mingozzi T., 2002. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO 2000. Avocetta 26 (2): 59-115.
- Pirovano A. 2024. Relazione floro faunistica e avifaunistica. Comune di Zibido San Giacomo. Documento tecnico inedito.
- Prigioni C., Cantini M. & Zilio A., 2001 - Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia.
- Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., EDS, 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia/Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica. Edizioni Polistampa, Firenze, Italy.
- Tucker G. M., Evans M. I., 1997. Habitat for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment. BirdLife International.

- Vigorita V. & Cucé L., 2008. La fauna selvatica in Lombardia - Distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi.

Vegetazione

- AA.VV., 2015. Prodromo della vegetazione italiana. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. http://www.prodromo-vegetazione-italia.org/
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N. M. G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Di Pietro R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamonico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhalm T., Conti F., 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosyst. 152(2): 179-303.
- Biondi E. & Pesaresi S., 2004. The badland vegetation of the northern-central Apennines (Italy). Fitosociologia 41(1) suppl. 1: 155-170.
- Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M.M., Carli E., ... & Zivkovic L., 2014. Plant communities of Italy: the vegetation prodrome. Plant Biosystems, 148(4): 728-814.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., SIAmpinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE (http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp).
- Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombi Editori Roma.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- European Commission - DG Environment, 2013. Interpretation Manual of European Union Habitats. Nature ENV B.3.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N. M. G., Banfi E., Celesti-Grapow L., ... Bartolucci F., 2018. An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems, 152(3): 556-592.
- Janssen J.A.M., Rodwell J.S., Criado M.G., 2016. European red list of habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. European Union.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J. P., Raus T., Čarni A., ... Tichý L., 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied vegetation science, 19: 3-264.
- Orsenigo S., Montagnani C., Fenu G., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., ... & Rossi G., 2018. Red Listing plants under full national responsibility: Extinction risk and threats in the vascular flora endemic to Italy. Biological Conservation, 224, 213-222.

- Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. Journal of maps, 13(2): 955-960.
- Pignatti S., 1979. I piani di vegetazione in Italia. Inform. Bot. Ital., 113: 411-428.
- Pignatti S., 2017. Flora d'Italia. Seconda edizione 1° vol. Edagricole, Bologna, 1064 pp.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., ecc., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., ecc., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

- Scoppola A., SIAmpinato G., 2005. Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia – Atlante delle specie a rischio di estinzione. Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Università degli studi della Tuscia, Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'.

Sitografia

- European Environment Agency, Natura 2000 Network Viewer: https://natura2000.eea.europa.eu/:
    - Formulario Standard sito Rete Natura ZSC IT2050010 Oasi Lacchiarella (scaricato da https://natura2000.eea.europa.eu/# a gennaio 2024).
- iNaturalist: https://www.inaturalist.org/
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), reporting 2013-2018: http://www.reportingdirettivahabitat.it/downloads
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Geoportale Nazionale: http://www.pcn.minambiente.it/mattm/
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Rete Natura 2000: https://www.mase.gov.it/pagina/rete-natura-2000
- Network Nazionale Biodiversità: https://www.nnb.isprambiente.it/it

  Regione Lombardia https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Enti-e-Operatori/ambiente-ed-energia/Parchi-e-aree-protette/biodiversita-e-reti-ecologiche/rete-natura-2000-e-valutazione-incidenza/rete-natura-2000-e-valutazione-incidenza